

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



TRABAJO FIN DE GRADO

REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO
DE DERECHOS DE EMISIÓN DE LA UE

Autor: Ignacio García Carretero

Tutor: Fernando Soto Martos

Julio 2016





AGRADECIMIENTOS

En primer lugar me gustaría agradecer a mi tutor Fernando Soto la oportunidad de poder realizar mi Trabajo Fin de Grado con él, especialmente por la predisposición que ha tenido siempre para quedar y resolver dudas así como de invitarme a conferencias que han sido muy fructíferas para la realización de éste trabajo. Gracias Fernando.

En segundo lugar, quiero agradecer a mis padres por darme la oportunidad de realizar mis estudios y por apoyarme en los momentos difíciles.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Compensación de costes indirectos por las emisiones de gases de efecto invernadero (18)	48
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución de emisiones antropógenas anuales de GEI totales por grupos de gases, 1970 – 2010 [6]	18
Figura 2: Esquema que explica si está una instalación incluida en el Régimen de comercio de derechos de emisión. [10].....	27
Figura 3: Sistema SeaGen [13].....	31

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Origen de la generación eléctrica en España en el año 2014 [2].....	13
Gráfica 2: Evolución de la producción de electricidad bruta y de las emisiones de CO2 [3]	14
Gráfica 3: Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores económicos [6]	20
Gráfica 4: Instalaciones acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea [9].....	27
Gráfica 5: Evolución del precio del derecho de emisión desde el año 2007 a la actualidad [9] .	33
Gráfica 6: Número de instalaciones españolas acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión [9]	46

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.	9
2. OBJETIVO.....	10
3. SECTOR ELÉCTRICO.....	11
3.1 Estructura del sector eléctrico español.	11
3.2 Emisiones de gases de efecto invernadero en el sector eléctrico.	12
4. CAMBIO CLIMÁTICO. EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO. MARCO ACTUAL.....	15
4.1 ¿Qué es el cambio climático?.....	15
4.2 Emisiones de gases de efecto invernadero.	15
4.3 Principales gases de efecto invernadero.	16
4.4 Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en los últimos años.....	17
4.4.1 Emisiones por tipos de gases	17
4.4.2 Emisiones por sectores.....	19
5. RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA. SITUACIÓN ACTUAL.	21
5.1 Antecedentes del comercio de derechos de emisión	21
5.2 ¿Qué es el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión?.....	22
5.3 Periodos de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión	23
5.4 ¿A quién afecta el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión?	26
5.5 Elementos del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.	28
5.6 Asignación de los derechos de emisión.....	29
5.7 Programa NER300.	29
5.8 Mercado de carbono	31
5.8.1 ¿Qué es el mercado de carbono?	31
5.8.2 Reforma del Mercado de Carbono.....	32
6. REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA.	35
6.1 Introducción a la reforma.	35
6.2 Motivos por los que se propone la reforma.	36
6.3 Justificación de la propuesta de reforma	37

6.4	Fundamento Jurídico.....	38
6.5	Resolución de la nueva directiva.....	38
6.6	Fuga de Carbono	42
6.7	Seguimiento y evaluación de los objetivos	43
7.	REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN ESPAÑA.	45
7.1	Introducción	45
7.2	Posición de la industria española.....	45
7.3	Consecuencias para España.....	47
8.	CUMBRE COP 21. ACUERDO LOGRADO.	49
8.1	Introducción.	49
8.2	Objetivos del acuerdo.....	50
8.3	Bases del acuerdo.....	51
8.4	Plazos para el cumplimiento de los objetivos	53
9.	EVOLUCIÓN DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN. HOJA DE RUTA.....	54
10.	CONCLUSIONES.	65
11.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	67
12.	PRESUPUESTO	68
	BIBLIOGRAFÍA.....	70

RESUMEN

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión es el mecanismo de mercado que creó la Unión Europea con el objetivo de limitar la emisión de gases de efecto invernadero para los 28 Estados Miembros de la Unión a los que posteriormente se unieron Islandia, Noruega y Liechtenstein. Dicho mecanismo afecta a las industrias emisoras de gases de efecto invernadero, cuya potencia es superior a 20MW, (unas 11.000 instalaciones). El sistema quedó constituido mediante la directiva 2003/87/CE y entró en vigor el 1 de enero de 2015 estableciéndose tres periodos de aplicación, 2005 – 2007, 2008 – 2012 y 2013 – 2020.

La crisis económica iniciada a partir del año 2008 hacía necesaria una revisión en profundidad del citado Régimen dado que las industrias han disminuido su producción notablemente y en consecuencia sus emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que los derechos expedidos por parte de las autoridades se han mantenido estables. Esta descompensación ha creado un superávit de derechos de emisión que hace que el sistema no cumpla con los objetivos para los que fue diseñado. Las industrias, al no verse incentivadas a reducir sus emisiones dado que cuentan con recursos casi ilimitados en forma de derechos de emisión, no se ven obligadas a acometer reformas en sus instalaciones para ser más eficientes, ni han de limitar la cantidad de emisiones que expulsan a la atmosfera.

Para corregir el mencionado problema, Unión y Parlamento Europeos, proponen en el año 2015 la Reforma de este mercado, proponiendo medidas tales como limitar el número de derechos expedidos anualmente con una reducción anual de los mismos más pronunciada que la llevada a cabo actualmente, la actualización de los índices de referencia a través de los cuales se distribuyen los derechos entre las diferentes industrias, etc.

Paralelamente, acuerdos como el alcanzado en la Conferencia de las Partes de Paris de diciembre de 2015, pretenden establecer acuerdos a nivel mundial para reducir las emisiones y mejorar las alarmantes consecuencias del ya más que notorio cambio climático.

ABSTRACT

The Emissions Trading System (EU ETS) is the mechanism created by the European Union with the objective of reducing the Greenhouse gas emissions. It operates in all 28 EU countries plus Iceland, Liechtenstein and Norway. The EU ETS covers over 11.000 installations with a total rated thermal input exceeding 20 MW. The system was established by Directive 2003/87/EC and entered into force on 1 January 2005 with three application periods established, from 2005 to 2007, 2008 to 2012 and from 2013 to 2020.

In 2008, the production in industries started to decrease due to the economic crisis and consequently emissions of greenhouse gases also decreased while the emissions trading rights expelled by the authorities remained stable. This decompensation created a surplus of emissions rights which made the system did not meet the objectives for which it was designed. Industries were not motivated to reduce their emissions as they had almost unlimited resources in the form of emissions rights. They were not forced to undertake reforms in their facilities to become more efficient, or to limit the amount of emissions expelled to the atmosphere.

In order to correct this issue, The European Union and the European Parliament, proposed in 2015 the reform of this market, with measures such as limiting the number of emissions rights issued each year with an increased annual reduction of these emission rights or the updating the benchmarks that distribute the emissions rights among the different industries.

At the same time, other agreements as the one reached at the Conference of the Parties held in Paris in December of 2015, are seeking to establish global agreements to reduce emissions and to try to reduce the alarming consequences of the climate change.

1. INTRODUCCIÓN.

Aunque ha sido en las últimas décadas y de forma más intensa en los últimos años cuando se ha tomado verdadera consciencia del problema que representa el cambio climático, las sociedades llevan contribuyendo a este fenómeno desde muchos años atrás.

Las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmosfera, ligadas fundamentalmente a la combustión de materiales fósiles, se remontan a la segunda mitad del siglo XVIII, cuando con la Revolución Industrial se empezó a utilizar este tipo de combustibles a gran escala.

Si bien es cierto que las emisiones en esos años remotos representan un porcentaje despreciable respecto a las emisiones de los últimos 50 años y especialmente los primeros años del siglo XXI, aquellas fueron las precursoras de las emisiones actuales.

A partir de los años 90, las sociedades y especialmente los gobiernos tomaron consciencia del extraordinario problema al que se debían enfrentar. Evidencias como el deshielo de vastas zonas del planeta, el incremento de la temperatura global o los trastornos que buena parte de seres vivos estaban experimentando, fueron motivos suficientes para comenzar a tomar medidas para paliarlos.

A la vista de la situación, los gobiernos, por medio de tratados y acuerdos legalmente vinculantes llevan dando respuesta al problema del cambio climático en estos últimos años. De esta forma acuerdos como el protocolo de Kyoto, el Mercado de Derechos de Emisión de la Unión Europea y su reforma la cual es motivo de este documento, o la reciente Conferencia de las Partes de Paris, pretenden evitar y en su caso paliar los peligrosos efectos que el cambio climático está produciendo sobre el planeta tierra y todos los seres vivos que habitan en él.

2. OBJETIVO

La elaboración del presente documento persigue el objetivo principal de hacer un análisis de los puntos más relevantes de la Reforma del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea explicando en qué consiste y situándolo en el contexto de los países de la Unión Europea y de los tratados y acuerdos precedentes.

De forma complementaria, como objetivo secundario se elaborará una Hoja de ruta para describir gráficamente la evolución del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión en el que de forma sencilla y esquemática quede reflejada la situación de los últimos años en cuanto a medidas adoptadas contra el cambio climático.

3. SECTOR ELÉCTRICO.

3.1 Estructura del sector eléctrico español.

Un capítulo importante dentro de las emisiones antropógenas¹ que están relacionadas directamente con los gases de efecto invernadero y por ende con el cambio climático es el que representa el sector eléctrico. Dentro de éste, las diferentes actividades que se desarrollan tienen una influencia mayor o menor en la emisión de gases de efecto invernadero en función del papel que ejercen dentro del sector, pero ya sea en mayor o menor medida y directa o indirectamente todas ellas contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero. [1]

El sector eléctrico tiene 6 actividades fundamentales, siendo las principales las tres primeras de las que se citan a continuación: [1]

- Generación

Son las actividades relativas a la producción de la energía eléctrica en todas sus formas y variantes, generación nuclear, eólica, ciclo combinado, solar etc. [1]

- Transporte

Son las destinadas a conducir la energía eléctrica desde los puntos de generación, normalmente alejados de los grandes centros de consumo, hasta los centros de transformación, que se encuentran próximos a los consumidores. La actividad del transporte se realiza en tensiones muy elevadas $\geq 220\text{kV}$ con el objetivo de minimizar las pérdidas. El responsable de esta actividad en España es Red Eléctrica de España. [1]

- Distribución

Se entiende por distribución las actividades llevadas a cabo para conducir la energía eléctrica desde los centros de transformación hasta los consumidores finales. Esta actividad se realiza en tensiones inferiores que el transporte y en España la llevan a cabo empresas distribuidoras como Endesa, Gas Natural Fenosa, Iberdrola, etc. [1]

¹ Emisiones antropógenas: Emisiones debidas a los procesos o materiales resultado de la actividad humana.

- Servicios de recarga energética

Esta actividad se refiere al suministro de energía eléctrica para la recarga de vehículos eléctricos. Aunque en la actualidad la implantación nacional de esta actividad es meramente testimonial, se espera que en los próximos años aumente de manera considerable. [1]

- Comercialización e intercambios intracomunitarios e internacionales

La actividad de comercialización es aquella que llevan a cabo las empresas comercializadoras. Éstas, accediendo a las redes de transporte y distribución venden la energía eléctrica a los consumidores finales según las normas vigentes. [1]

En cuanto a los intercambios intracomunitarios e internacionales, se trata de los intercambios de energía eléctrica que se dan entre diferentes puntos de un país por sus necesidades geográficas, o los intercambios entre países vecinos. En el ámbito nacional se tiene por ejemplo el enlace de la península con las islas baleares, y en el ámbito internacional podemos encontrar los enlaces con Francia y Marruecos. [1]

- Gestión económica y técnica

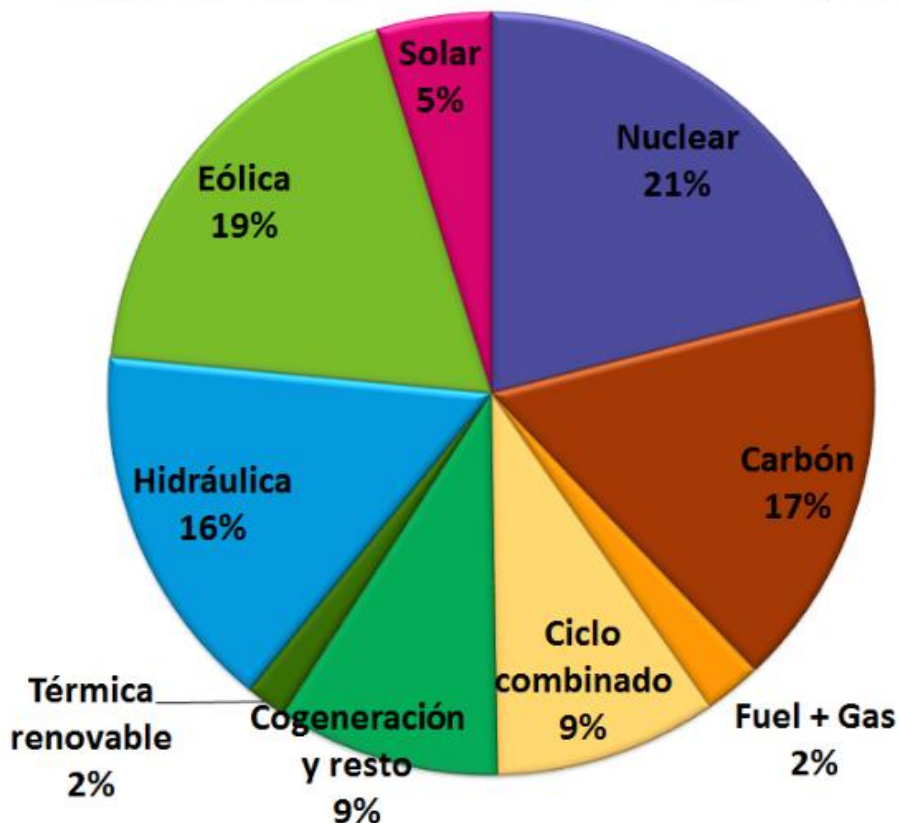
Son las actividades relativas a la gestión económica técnica y administrativa de los procesos derivados del sector eléctrico. [1]

3.2 Emisiones de gases de efecto invernadero en el sector eléctrico.

Como se ha mencionado, dentro de todas las actividades citadas en el apartado previo existen procesos y ejercicios que contribuyen de forma activa a la emisión de gases de efecto invernadero. La actividad que representa el porcentaje más elevado en lo que a emisiones se refiere es la actividad de Generación.

En España, a pesar de la implantación de muchas tecnologías renovables para la producción de electricidad, en especial la tecnología eólica, aún existen muchas fuentes las cuales emiten cientos de toneladas de CO₂ y otros gases nocivos a la atmosfera.

Origen de la generación eléctrica en España (2014)



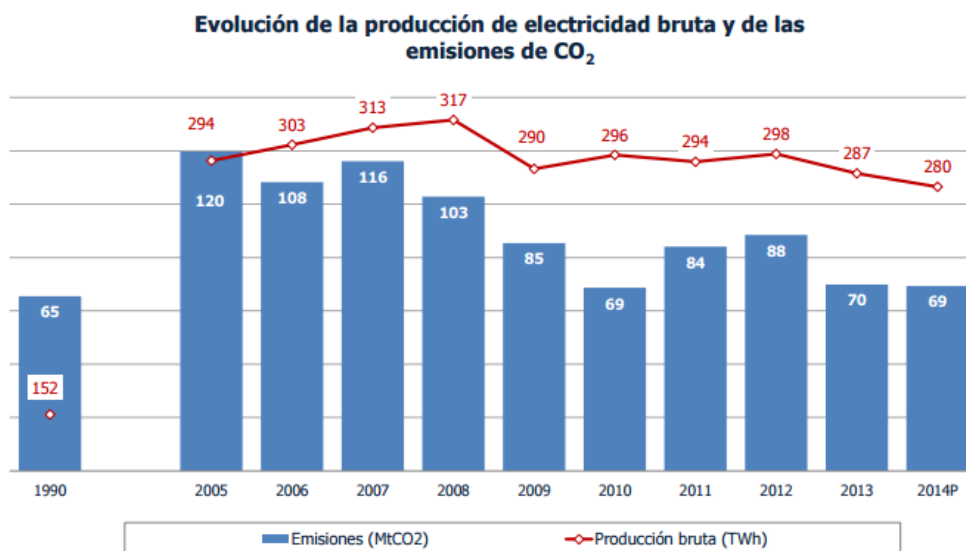
Gráfica 1: Origen de la generación eléctrica en España en el año 2014 [2]

La Gráfica 1 muestra los porcentajes de energía eléctrica generada por cada una de las tecnologías instaladas a nivel nacional en el año 2014. Se puede observar que las tecnologías emisoras de gases de efecto invernadero se corresponden con las siguientes: Carbón (17%), Fuel+gas (2%), ciclo combinado (9%), Cogeneración (9%), Térmica renovable (2%). En el caso de la última tecnología, a pesar de ser renovable dado que aprovecha la biomasa para generar electricidad, la combustión de esta también produce gases de efecto invernadero. [2]

Haciendo la suma de todas las tecnologías emisoras de gases de efecto invernadero se obtiene que un 39% de la electricidad generada en España en el año 2014 fue obtenida a través de tecnologías emisoras de gases de efecto invernadero. [2]

Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a las mencionadas tecnologías en la producción de electricidad en España, supusieron en el año 2014 del entorno de los

69 millones de toneladas de CO₂ equivalente como se puede comprobar en el siguiente gráfico. [3]



Gráfica 2: Evolución de la producción de electricidad bruta y de las emisiones de CO₂ [3]

En la Gráfica 2 se observan por un lado la tendencia de la producción bruta de electricidad en España, y por otro lado las emisiones de CO₂ asociadas a esa generación. Se puede observar que a partir del año 2008 y coincidiendo con el inicio de la crisis económica, la producción de energía eléctrica sigue una tendencia decreciente, hasta situarse en su punto más bajo en el año 2014. Por otra parte, las emisiones de CO₂ presentan la misma tendencia decreciente, esta vez desde el año 2005. Se puede comprobar que en el periodo comprendido entre los años 2005 y 2008 se da la peculiar situación de que mientras la producción bruta de electricidad sigue una tendencia al alza, las emisiones de CO₂ por contrapartida siguen una tendencia descendente. Este fenómeno se debe a la implantación a nivel nacional de tecnologías renovables tales como la energía eólica o la solar fotovoltaica, las cuales contribuyen fuertemente a la producción de energía eléctrica, sin emitir gases de efecto invernadero a la atmosfera. [3]

4. CAMBIO CLIMÁTICO. EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO. MARCO ACTUAL.

4.1 ¿Qué es el cambio climático?

Con el objetivo de estudiar el problema del cambio climático y las repercusiones directas que éste tendrá sobre el planeta tierra y todas las sociedades y seres vivos que habitan en él, el cambio climático quedará definido en los siguientes términos: [4]

Se entiende por cambio climático a la variación del clima global de la tierra. Éste es debido a dos causas fundamentales, causas naturales, y causas derivadas de la acción del hombre, siendo estas últimas las de mayor repercusión debido al gran número que existen de ellas y al mayor efecto nocivo que tienen y que afecta con mayor severidad al planeta tierra. [4]

Este fenómeno afecta a diversos parámetros climáticos como son la temperatura, las precipitaciones o la nubosidad. Cuando estos parámetros se ven alterados se dan situaciones extremas como episodios de largas sequías, episodios de lluvias torrenciales que conllevan inundaciones, así como un incremento importante de la temperatura global del planeta tierra. [4]

Todas estas adversidades tienen una repercusión directa sobre los seres vivos que habitan en la tierra ya que les producen unos trastornos que en muchos casos no serán capaces de soportar y por tanto están abocados a su extinción. [4]

4.2 Emisiones de gases de efecto invernadero.

De igual forma que queda definido el término de cambio climático, el efecto invernadero se define como la retención de gases dentro de la atmósfera terrestre. De forma natural la atmósfera terrestre posee una serie de gases que mantienen la temperatura del planeta en unos márgenes compatibles con la vida. Sin esta cubierta

exterior que rodea el planeta, la vida que se conoce actualmente sería inconcebible debido a las bajas temperaturas que se darían. [4]

El problema aparece con las sociedades industrializadas, las cuales han contribuido fuertemente a la emisión de gases a la atmosfera, haciendo que esta sea una capa más densa y por tanto retenga mucho más el calor. Esta retención excesiva del calor hace que la temperatura global del planeta aumente significativamente lo que implica consecuencias extremadamente graves para las sociedades y seres vivos que habitan el planeta. [4]

Aunque las consecuencias del calentamiento global serían negativas para la mayor parte de las sociedades y seres vivos del planeta, también es cierto que algunas minorías se ven beneficiadas de este fenómeno. Un ejemplo son las regiones de altas latitudes de Rusia, las cuales actualmente y debido al incremento de la temperatura global están pasando a ser zonas cultivables mientras que antes estaban completamente cubiertas de hielo. [4]

Situaciones como la última que se ha mencionado hacen que ciertas sociedades vean este problema como una posible oportunidad y en consecuencia no tomen consciencia del verdadero problema que supone el cambio climático. [4]

4.3 Principales gases de efecto invernadero.

Con el fin de hacer un estudio actualizado de las emisiones de gases de efecto invernadero, en lo que sigue GEI, se presentarán datos con las emisiones por sectores, países y tipo de gases.

Para comenzar se citan los principales GEI que contribuyen al incremento de la temperatura global:

- Dióxido de Carbono (CO₂). Es uno de los gases más abundantes en la atmosfera representando del orden del 80% del total. Sin embargo, a pesar de ser el más abundante, es el menos nocivo y el que menos poder de efecto invernadero tiene. Este GEI es consecuencia de la combustión de

combustibles fósiles como el petróleo, el gas, etc. Por ser el más abundante y común su poder de calentamiento global se toma como referencia a la hora de compararlo con el resto de gases que producen efecto invernadero. [5]

- Metano (CH_4). Representa del orden del 8 al 10 % de los GEI con un potencial de calentamiento global aproximadamente 20 veces superior al del CO_2 . Este gas es emitido a partir de la descomposición anaeróbica de basuras y estiércoles entre otras. [5]
- Óxido de nitrógeno (N_2O). Se corresponde con el 5 % aproximadamente del total de los GEI. Este gas posee un elevado poder de calentamiento del orden de 300 veces el del CO_2 . Proviene fundamentalmente del uso de fertilizantes en los cultivos. [5]
- Gases fluorados (HFCs, PFCs, SF_6 , etc). Representan el menor porcentaje de gases, del entorno del 2 % pero son los que mayor poder de calentamiento poseen, superior incluso al óxido de nitrógeno. [5]

4.4 Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en los últimos años.

4.4.1 Emisiones por tipos de gases

Tomando un período de referencia suficiente como es desde el año 1970 hasta el año 2010, se ha podido observar la tendencia creciente que han sufrido las emisiones de GEI a lo largo de todos esos años, acentuándose especialmente en los últimos 10 años del período de estudio, coincidiendo con los años de mayor despegue económico y mayor industrialización. [6]

Entre los años 1970 y 2000 las emisiones de GEI aumentaron de media 0,4 GtCO₂² equivalente por año, mientras que entre los años 2000 y 2010 ésta cifra aumentó significativamente hasta 1 GtCO₂ equivalente. [6]

El pico más alto en cuanto a emisiones en este periodo de estudio se alcanzó en 2010 con 49 GtCO₂ equivalente de las cuales el CO₂ representó el 76% de las emisiones antropógenas, seguido del metano (CH₄) con un 16 %, después el óxido nitroso (N₂O) con un 6,2 %, y por último los gases fluorados con un 2% de las emisiones de GEI. [6]

En la siguiente figura se muestra la evolución mencionada anteriormente:

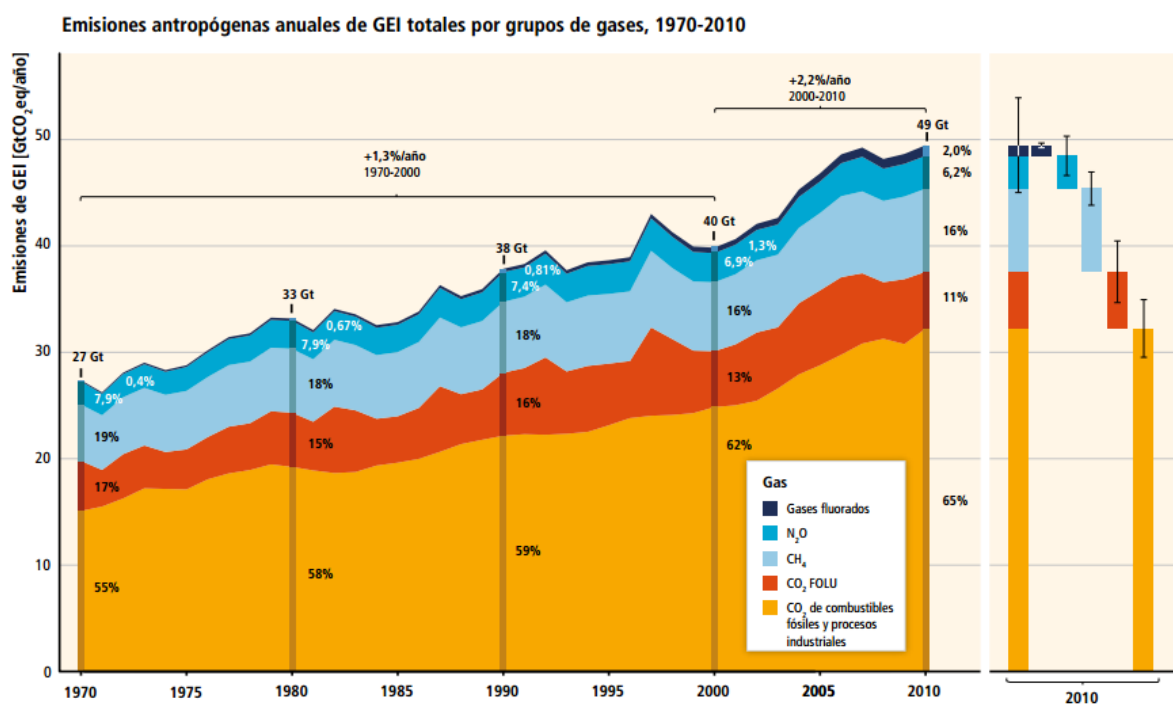


Figura 1: Evolución de emisiones antropógenas anuales de GEI totales por grupos de gases, 1970 – 2010 [6]

La Figura 1 muestra la evolución de las emisiones de GEI en el periodo 1970 – 2010, diferenciando en los cuatro GEI principales (CO₂, CH₄, N₂O y gases fluorados). Además queda distinguida dentro de las emisiones de CO₂, la aportación por parte de la silvicultura y otros usos del suelo (FOLU) y por otro lado el aporte procedente de la quema de combustibles fósiles y procesos industriales. [6]

² GtCO₂: Gigatoneladas de CO₂

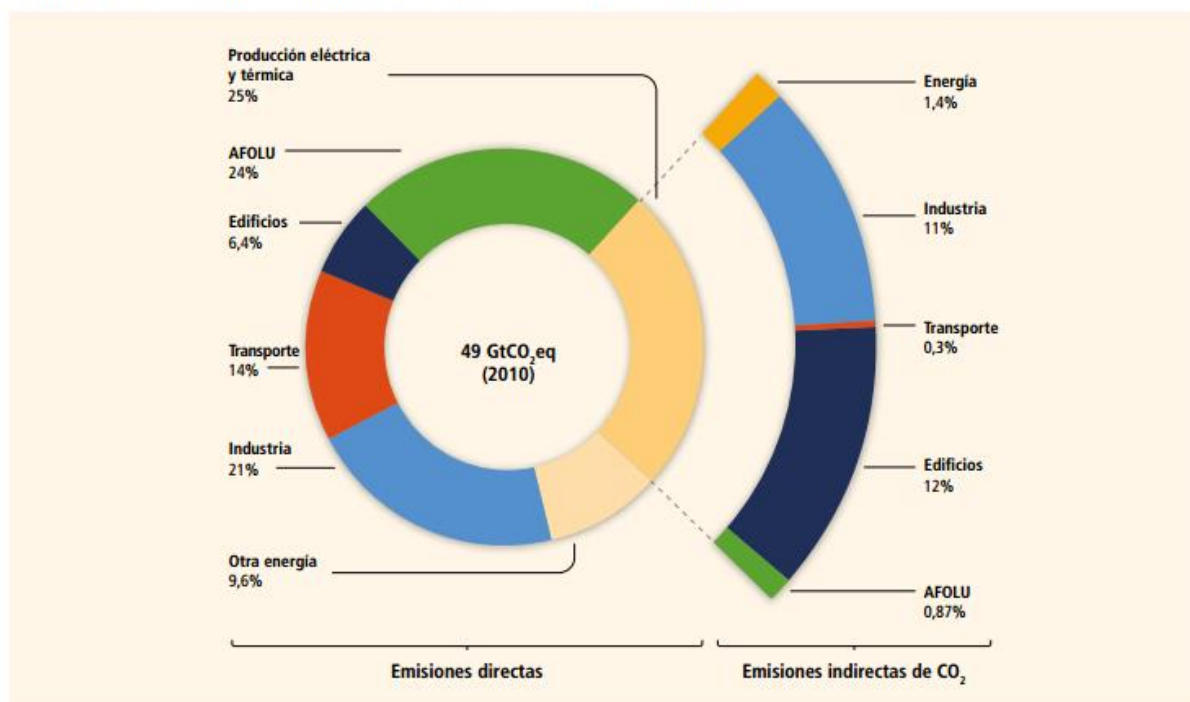
Haciendo un análisis algo más a largo plazo, se puede observar que la mitad de las emisiones de CO₂ acumuladas desde el año 1750 hasta el año 2010 se han concentrado en los últimos 40 años del período citado. Este fuerte incremento de los últimos años está directamente relacionado con el crecimiento tanto demográfico como económico y que a su vez se relaciona con la quema de combustibles fósiles. [6]

En los últimos años del periodo mencionado a pesar de ser los años de mayor desarrollo tecnológico y mayor implantación de energías limpias o menos contaminantes, la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la implantación de estas medidas no ha sido suficiente para compensar el incremento de las emisiones derivadas del crecimiento económico. [6]

4.4.2 Emisiones por sectores

Dentro de las emisiones de GEI se observan diferencias entre los diferentes sectores económicos. En la Gráfica 3 que se muestra a continuación se pueden ver los porcentajes que representan cada uno de los sectores en cuanto a emisiones.

Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores económicos



Gráfica 3: Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores económicos [6]

Como se puede comprobar en la Gráfica 3, el círculo interior muestra los porcentajes de emisiones antropógenas de GEI respecto al total del año de estudio (49GtCO₂ equivalentes). El círculo exterior muestra las emisiones indirectas de CO₂ derivadas de la producción eléctrica y térmica. [6]

5. RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA. SITUACIÓN ACTUAL.

5.1 Antecedentes del comercio de derechos de emisión

Cuando se comenzó a tomar consciencia sobre el verdadero problema que representaba el creciente aumento de la temperatura global y el efecto invernadero en general, la mayor parte de los países tanto de la Unión Europea como del resto mundo, tomaron la decisión de adherirse a la Convención Marco Sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (UNFCCC). El objetivo primordial que se perseguía era el de buscar vías alternativas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero. [7]

En 1997, como adición al tratado, los gobiernos decidieron firmar un tratado conocido como el Protocolo de Kyoto, el cual incluía medidas más enérgicas y legalmente vinculantes para tratar de frenar las emisiones de gases de efecto invernadero. [7]

Los compromisos adquiridos por los países firmantes del tratado consisten en reducir o limitar sus emisiones de gases respecto a las emisiones que se tomaron como referencia al año base (1990). En concreto a lo que la Unión Europea en su conjunto se comprometió fue a reducir un 8 % sus emisiones. En el caso de España el objetivo se fijó en limitar el crecimiento de sus emisiones en un 15% por encima de los valores del año base. [7]

Cada país firmante del tratado, recibe una cuota de emisiones en función del objetivo que tenga previsto cumplir y de sus emisiones de referencia. Esta cuota está dividida en UCAs (Unidades de Cantidad Atribuida). Cada UCA corresponde a una tonelada de CO₂ equivalente. [7]

El protocolo de Kyoto introduce además tres mecanismos denominados “mecanismos de Kyoto”. Estos mecanismos pretenden ayudar a cumplir los objetivos a los países que por medio de medidas internas, no consiguieran cumplir con los límites de emisiones fijados previamente. Estos tres mecanismos son Los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y Aplicación Conjunta (AC) así como el Comercio Internacional de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero, el cual tendría aplicación a partir de 2008. [7]

Tanto Los Mecanismos de Desarrollo Limpio como Los de Aplicación Conjunta, por medio de la reducción de cada tonelada de CO₂ obtienen “créditos de reducción de emisiones”, que se añaden a la cantidad atribuida de emisiones y que por tanto permiten elevar las emisiones en tantas toneladas de CO₂ como créditos de reducción se hayan obtenido. En el caso de Los Mecanismos de Aplicación Conjunta se expide una RCE (Reducción Certificada de Emisiones) por cada tonelada de CO₂ reducida, mientras que para el Mecanismo de Desarrollo limpio se obtiene una URE (Unidad de Reducción de Emisiones), de nuevo por cada tonelada de CO₂ reducida. [7]

El tercer mecanismo que se plantea es el Comercio Internacional de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Por medio de éste, los países que previesen emitir por debajo de su objetivo y por tanto tuviesen un excedente de UCAs, podrían vendérselo a otros países que los necesitasen para cumplir sus objetivos de limitación o reducción de emisiones. [7]

5.2 ¿Qué es el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión?

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, o EU ETS por sus siglas en inglés (Emissions Trading System) es el instrumento de mercado a través del cual se crean incentivos y desincentivos económicos para las instalaciones emisoras de GEIs, con el objetivo último de beneficiar al medio ambiente disminuyendo las emisiones de estos gases. Estos incentivos o desincentivos económicos premian a las industrias que menos gases contaminantes emiten, castigando por contraparte a las más contaminantes. [7]

Estos derechos de emisión se traducen en cantidades de CO₂ que los gobiernos permiten emitir a las compañías en función de su actividad y que distribuyen entre todas las que precisan emitir GEIs a través del Plan Nacional de Asignación PNA. Más concretamente un derecho de emisión se traduce como el derecho a emitir una tonelada de CO₂ equivalente³ durante un periodo determinado. [7]

³ Tonelada de CO₂ equivalente: Cantidad de cualquier gas de efecto invernadero semejante en términos de poder de efecto invernadero a la de una tonelada de CO₂.

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión quedó establecido mediante la directiva 2003/87/CE, entrando en vigor el 1 de enero de 2005 y extendiendo su alcance a los 28 Estados Miembros, incluyendo actualmente además a Islandia, Noruega y Liechtenstein. [7]

Este régimen cubre alrededor del 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad de las industrias, así como las emisiones del sector de la aviación. [7]

Los ambiciosos objetivos que persigue este sistema de comercio son los de reducir en un 21% para 2020 las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles del año de establecimiento del Régimen (2005) y al menos un 40 % para el año 2030 respecto al año de referencia 1990. [7]

Para llevar a cabo este mecanismo, la directiva europea estableció periodos de aplicación, el primero de tres años (2005 – 2007), el segundo de 5 años (2008 – 2012) y el tercero de ocho años (2013 – 2020). [7]

5.3 Periodos de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión

En el momento de su creación, el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión estableció unos periodos de tiempo con el objetivo de fijar unos objetivos concretos y poder distribuir el volumen de derechos de emisión que se expedirían entre todas las instalaciones acogidas al Régimen. Estos periodos de tiempo quedaron acotados de la siguiente forma: [8]

- Periodo 1: 2005 – 2007
- Periodo 2: 2008 – 2012
- Periodo 3: 2013 -2020

2005 – 2007

Esta primera fase resultó un periodo experimental el cual abarcaba únicamente las emisiones de CO₂ de las instalaciones y sectores industriales más potentes. Así mismo la asignación de los derechos de emisión se realizó casi en su totalidad de forma gratuita y las sanciones impuestas a las instalaciones que excedieron el límite fijado fueron de 40 euros por cada tonelada de CO₂ que excediese su cupo de derechos. [8]

El periodo 2005 – 2007 sirvió para establecer un precio para el carbono así como para afianzar el libre comercio de derechos entre las distintas instalaciones y de fijar una infraestructura a través de la cual estas instalaciones rindiesen cuentas de sus emisiones. [8]

2008 – 2012

Al comienzo de este periodo, además de los 28 estados miembros ya presentes en el mercado de derechos de emisión, se adhirieron Liechtenstein, Islandia y Noruega. El alcance del sistema se amplió incluyendo además de las emisiones de CO₂, las emisiones de óxido nítrico. [8]

En este periodo, aunque de forma débil, también comenzó la subasta de derechos, reservando un 90% de los mismos para la asignación gratuita y subastando el 10% restante. [8]

Se permite además en esta fase, comprar créditos correspondientes a los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y Aplicación Conjunta (AC) por un total de 1,4 millones de toneladas de CO₂ equivalente. Este hecho contribuye a ampliar la gama de posibilidades de mitigación de emisiones. [8]

Se experimentó asimismo un incremento notable en las sanciones por exceder los límites de emisiones, pasando de los 40 euros por tonelada de CO₂ de la primera fase, a 100 euros por tonelada de CO₂ equivalente en la segunda. [8]

Con el fin de cumplir los objetivos de limitación de emisiones y de ser cada vez más ambiciosos en esa limitación, en este segundo periodo se recortó un 6,5% el volumen total de derechos a expedir respecto a los valores del periodo anterior. Esta reducción sin embargo fue insuficiente ya que debido a la crisis económica la demanda de

derechos de emisión se redujo de forma notable lo que produjo un excedente de los mismos y en consecuencia la caída del precio del CO₂. [8]

También en este periodo, concretamente el 1 de enero de 2012, entró en el mercado de derechos de emisión el sector de la aviación. Respecto a sus valores de referencia correspondientes al periodo 2004 – 2006, el límite máximo de derechos expedidos fue del 97% de los cuales un 85 % correspondió a la asignación gratuita y el 15% restante fueron subastados. [8]

2013 – 2020

Tras la experiencia de dos fases previas y con una revisión de la directiva en el año 2009, la tercera fase presenta diferencias notables respecto a los periodos precedentes. [8]

Una de las diferencias más significativas es que el techo de emisiones que antes se fijaba a nivel nacional, quedará ahora establecido a nivel europeo. [8]

La subasta de los derechos de emisión cobra un papel mucho más relevante que en las fases precedentes, en detrimento de la asignación gratuita. Esta subasta representa ahora un volumen superior al 40% del total de los derechos de emisión, incrementándose progresivamente año a año. [8]

El monto de derechos de emisión reservados a la asignación gratuita, estarán sometidos a procesos de asignación basados en las normas europeas las cuales serán más exigentes y restrictivas con las instalaciones a la hora de asignar dichos derechos. [8]

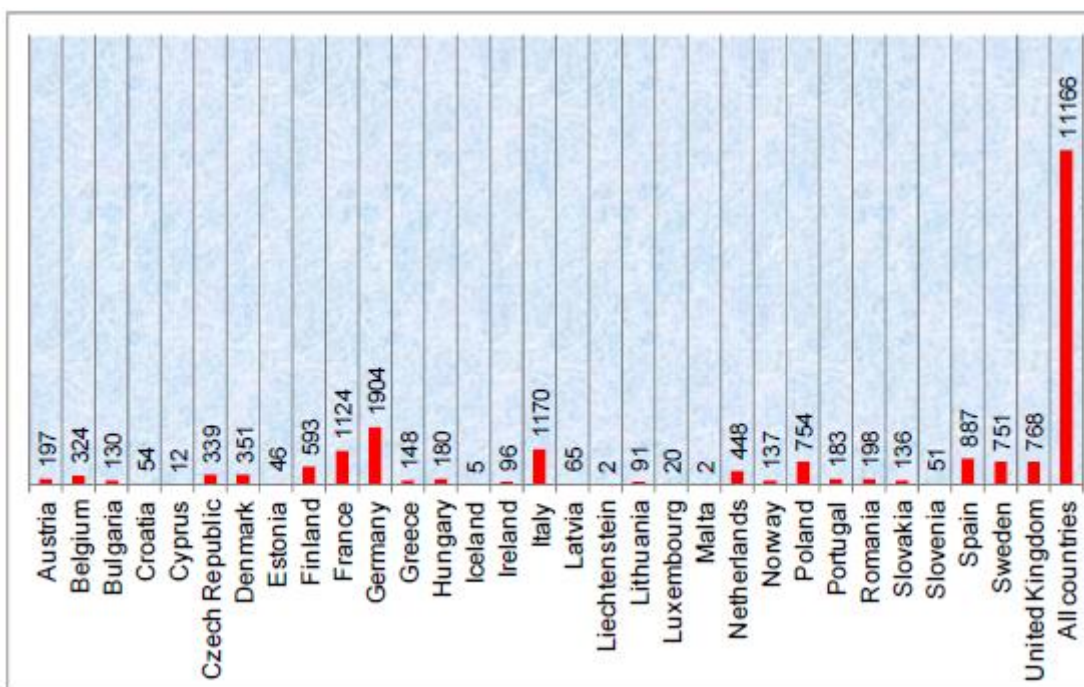
Se reservan 300 millones de derechos con el fin de financiar la introducción de tecnologías renovables, así como de la captura y almacenamiento de carbono a través del programa NER 300, el cual se explicará más adelante. [8]

5.4 ¿A quién afecta el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión?

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión afectó en origen a las actividades recogidas dentro de la ley 1/2005, que se corresponden con las siguientes: centrales térmicas, cogeneración, instalaciones de combustión de potencia térmica superior a 20MW refinerías, coquerías, siderurgia, cemento, cerámica, vidrio y papeleras. Más adelante y tras ciertas reformas, también quedó incluido el sector de la aviación. [8]

A fecha de 2014, el número de instalaciones acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión era superior a las 11.000 instalaciones en toda Europa, posicionando a España como el cuarto estado miembro en número de instalaciones acogidas al citado régimen. [8]

En el siguiente gráfico de barras se puede comprobar el número de instalaciones acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de cada uno de los 28 estados miembros además de Noruega, Islandia y Liechtenstein. [8]



Gráfica 4: Instalaciones acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea [9]

Para el caso concreto de España, una instalación estará acogida al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión cuando cumpla con el esquema que se presenta a continuación:

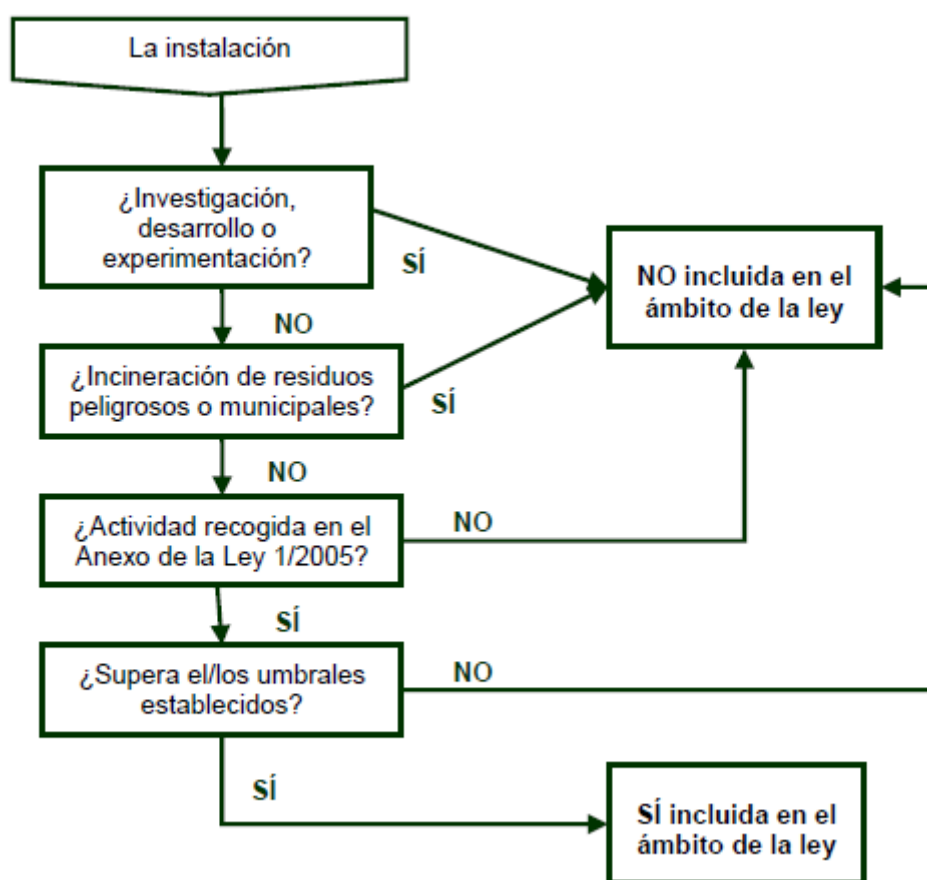


Figura 2: Esquema que explica si está una instalación incluida en el Régimen de comercio de derechos de emisión. [10]

Como se puede comprobar en el esquema anterior, tanto las instalaciones dedicadas a la investigación, desarrollo o experimentación, así como como las instalaciones de incineración de residuos peligrosos o municipales, no están incluidas dentro del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Por otro lado, el resto actividades recogidas dentro de la ley 1/2005 las cuales superen los umbrales establecidos, sí estarán dentro del citado Régimen.

5.5 Elementos del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

Un mercado de derechos de emisión se rige por ciertos elementos que definen y acotan tanto la cantidad de emisiones, las asignaciones de esos derechos etc. Estos elementos son los que se citan a continuación: [7]

- Techo de emisiones: Se trata del volumen total de derechos de emisión que un gobierno pone en circulación. Este techo queda definido en función del compromiso medioambiental que se quiera adquirir. El hecho de que el volumen de derechos de emisión sea un número limitado, hace que estos derechos adquieran valor y por tanto las empresas que precisan de estos derechos comercian con ellos cuando tienen excedentes o déficit de los mismos. [7]
- Autorización de emisión: Es el permiso que se otorga a una instalación afectada por el régimen de comercio de derechos de emisión para poder emitir gases de efecto invernadero. [7]
- Derecho de emisión: Como se ha mencionado anteriormente, el derecho de emisión es el permiso que adquiere una instalación de emitir una tonelada equivalente de CO₂ a la atmósfera en un periodo de tiempo determinado. [7]
- Asignación de los derechos de emisión: Es el mecanismo a través del cual las autoridades reparten el grueso de los derechos de emisión entre todas las instalaciones afectadas por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión. Esta asignación se produce de dos formas, una asignación gratuita (En la actualidad un 43% del total de los derechos de emisión); y mediante la subasta de los derechos (57% del total de los derechos de emisión). [7]
- Registro de derechos: Mecanismo por el que se controla cuantos derechos obtiene cada instalación y como queda el reparto tras la asignación gratuita, la subasta y las posibles compra ventas entre las diferentes instalaciones. [7]

5.6 Asignación de los derechos de emisión.

Según la ley 1/2005 el gobierno aprueba para cada periodo un Plan Nacional de Asignación por medio del cual se fijarán los siguientes parámetros:

- Número total de derechos a asignar
- Procedimiento de asignación
- Cantidad de reducciones certificadas de emisión (RCEs) y unidades de reducción de emisiones (UREs) que se prevé emplear para cumplir con los objetivos.
- El porcentaje de derechos que se asigna a cada instalación mediante resolución del consejo de ministros. [11]

Según la misma ley, estos Planes Nacionales de Asignación quedan establecidos para periodos concretos y acotados, comenzando el primero de ellos de 2005 a 2007, el segundo de 2008 a 2012. En el caso del periodo 2013 – 2020 el Plan Nacional de Asignación se sustituye por un enfoque comunitario en lo que se refiere al volumen de derechos a asignar, así como a la metodología para asignar dichos derechos. [11]

A cada una de las instalaciones que se ven afectadas por el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión se le asignan una cantidad determinada de derechos por medio de los cuales podrá emitir la cantidad que le corresponda de gases de efecto invernadero. De igual forma podrá comerciar con estos derechos vendiéndoselos a otras instalaciones que lo necesiten, siempre y cuando la propia instalación tenga un excedente de dichos derechos. [11]

5.7 Programa NER300.

El programa NER 300 es un programa de financiación de proyectos de demostración de tecnologías bajas en carbono. Este programa se llama así porque la financiación se obtiene a través de la venta de 300 millones de derechos de emisión del tercer periodo de aplicación del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión (2013 - 2020) reservados para el fondo de nuevos entrantes. [12]

El objetivo de dicho programa es el de mostrar tecnologías innovadoras de energía renovable (RES) y de captura y almacenamiento de carbono ambientalmente seguras (CCS). [12]

NER 300 busca por tanto apoyar a una gran cantidad de tecnologías como son las de combustión, bioenergía, energía solar concentrada, fotovoltaica, eólica, geotérmica, etc.

Además, este programa busca aprovechar financiación de empresas privadas, así como cofinanciación a nivel nacional para desarrollar tecnologías hipocarbónicas y crear puestos de trabajo para el desarrollo y aplicación de dichas tecnologías. [12]

Ejemplos de aplicaciones hacia las que se enfoca el programa NER 300 son la central térmica de Schwarze Pumpe en Alemania la cual fue pionera en la utilización del sistema de captura y almacenamiento de carbono (CCS), o el sistema SeaGen que transforma la fuerza de las corrientes marinas en corriente eléctrica. [12]

La gestión y aplicación de este programa de desarrollo de tecnologías hipocarbónicas corre a cargo de la Comisión Europea, quien evalúa las propuestas presentadas por los Estados Miembros y gestiona los fondos que se destinan a los diferentes proyectos. [12]

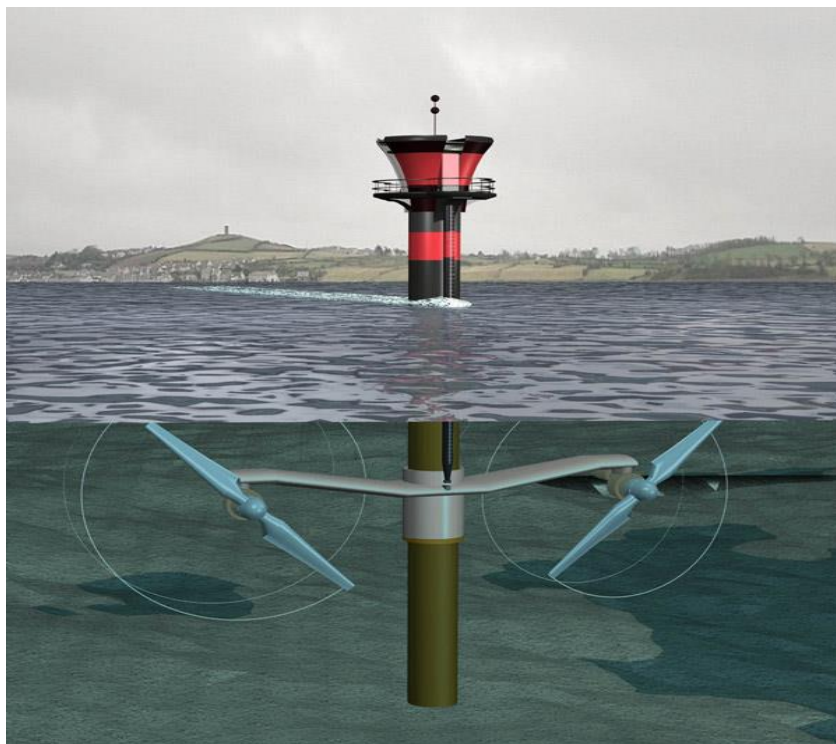


Figura 3: Sistema SeaGen [13]

5.8 Mercado de carbono

5.8.1 ¿Qué es el mercado de carbono?

El mercado de carbono es el sistema financiero que se crea en la Unión Europea en el momento en que se establece que las industrias deben pagar por las emisiones de gases de efecto invernadero que expulsan a la atmósfera. [14]

Este sistema no solo existe en la Unión Europea, si no que cada vez está más implantado en el resto de mundo. Países como Canadá, China, Japón, Kazajistán, Estados Unidos, Corea del Sur, Suiza o Nueva Zelanda ya lo tienen implantado o en fases de desarrollo muy avanzadas. [14]

Dado que son sistemas basados en la misma filosofía a pesar de pequeñas diferencias, resulta muy conveniente que estos sistemas puedan vincularse entre si ya que esto les reportaría grandes beneficios a las diferentes partes. Utilizando unidades de diversos sistemas, los diferentes países y en concreto sus industrias, se verán beneficiadas ya que el costo de las emisiones se verá reducido, aumentará la liquidez, el precio del carbono

se mantendrá estable y sobre todo aumentará la cooperación mundial para luchar contra el cambio climático. [14]

Por todas las razones expuestas, la Unión Europea se plantea que a corto plazo esta vinculación de sistemas se haga efectiva siempre que se cumplan las siguientes restricciones: [14]

- Los sistemas deben ser compatibles y las unidades de medida proporcionales, esto es, que una tonelada de CO₂ en la Unión Europea, debe ser igual a una tonelada de CO₂ en el sistema con que se quiera vincular.
- El sistema debe ser obligatorio para las industrias que deban acogerse al sistema.
- Debe existir un techo límite de emisiones bien acotado.

Aunque por el momento no se ha dado ninguna vinculación entre países, ya se han producido acercamientos con países como Suiza o Australia y se espera que las vinculaciones se hagan efectivas lo antes posible. [14]

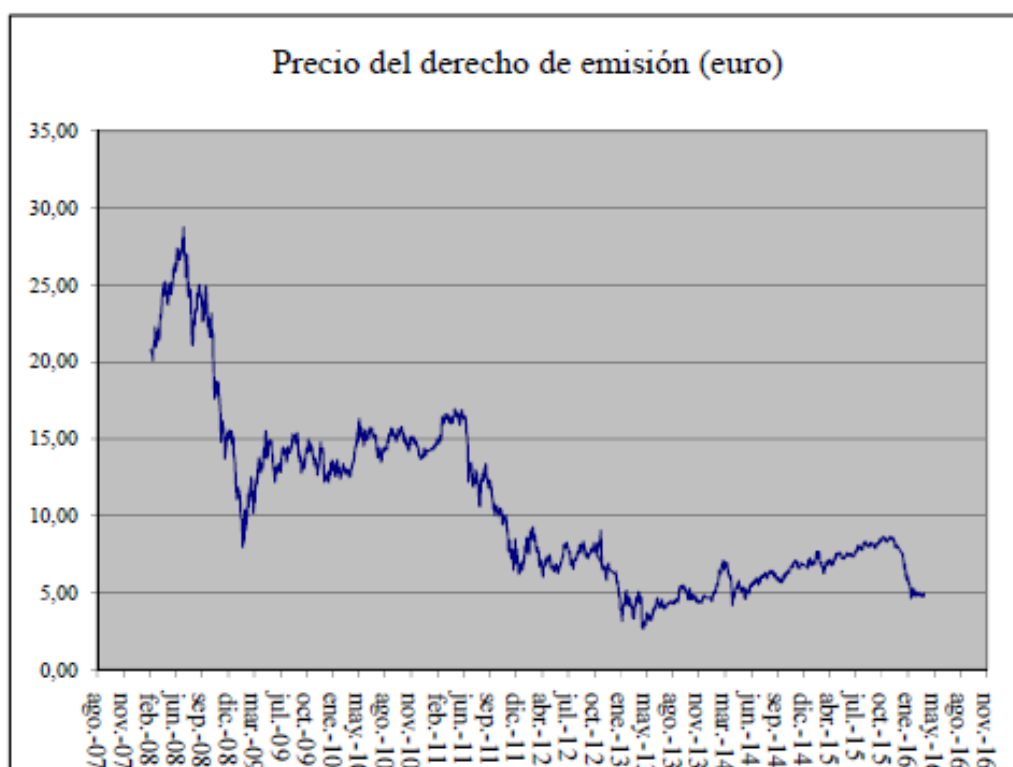
La Unión Europea, con la experiencia adquirida en los años que el Sistema de Comercio de Derechos de Emisión lleva implantado, coopera con diferentes países aportando su conocimiento y directrices para una buena implantación de los sistemas propios de cada país. De esta forma la Comisión Europea es miembro fundador de la Asociación Internacional de Acción contra el Carbono (ICAP), la cual proporciona un foro a los países que están desarrollando mercados de carbono y estos pueden compartir experiencias y conocimientos que contribuyen al desarrollo de todos esos mercados. [14]

5.8.2 *Reforma del Mercado de Carbono*

Tanto la crisis económica iniciada en torno al año 2008 como las importaciones internacionales, han hecho que se haya acumulado un elevado volumen de derechos de emisión y que en consecuencia el precio del carbono se haya desplomado. Este desplome ha propiciado a su vez que la motivación de las industrias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero sea cada vez menor. [15]

Con un precio del Carbono tan bajo, las posibilidades de que un mercado de carbono sea eficiente son escasas y por tanto éste precisa de una profunda reforma. [15]

En la Gráfica 5 se muestra la evolución del precio del derecho de emisión desde el año 2007 hasta la actualidad, siendo éste proporcional al precio del carbono unitario ya que un derecho de emisión se corresponde con una tonelada de CO₂ equivalente. [15]



Gráfica 5: Evolución del precio del derecho de emisión desde el año 2007 a la actualidad [9]

Para solucionar esta situación y evitar que el sistema de mercado de derechos de emisión fracase, la Unión europea planteó medidas a corto y largo plazo. Las medidas a corto plazo consisten en la subasta de 900 millones de derechos de emisión hasta el año 2020. Esta subasta se está llevando a cabo en tres fases: [15]

- Una primera subasta de 400 millones de derecho llevada a cabo en el año 2014.
- Una segunda subasta de 300 millones de derechos en el año 2015.
- Una tercera subasta de 200 millones de derechos en el año 2016.

Como medida a largo plazo y definitiva, la Unión Europea planteó una reforma sustancial del mercado de emisiones de CO₂, la cual establecerá una reserva de estabilidad de mercado que mejorará la resistencia del sistema y será capaz de abordar problemas de exceso de derechos tales como el que se presenta actualmente. [15]

6. REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN LA UNIÓN EUROPEA.

El presente capítulo está documentado en la propuesta de reforma de la Directiva del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea 2003/87/CE, presentada en Bruselas el 17 de julio del año 2015. [16]

6.1 Introducción a la reforma.

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión se inició en el año 2005 con el objetivo de limitar y promover la reducción de las cantidades de gases de efecto invernadero que se expulsaban a la atmósfera. Durante los primeros años de su aplicación, este Régimen resultó rentable y eficiente, pero la crisis económica que se inició a partir del año 2008 hizo que muchas de las industrias afectadas redujesen sus emisiones o directamente desapareciesen. La reducción drástica de emisiones, creó en consecuencia, un excedente de derechos de emisión que hizo a su vez que el precio del carbono se desplomase.

Los continuos desplomes en el precio del carbono, así como el excedente de derechos de emisión que existe en la actualidad hacen prever que el actual Régimen de Comercio de Derechos de Emisión fracasará en su objetivo de limitar y reducir la emisión de GEIs.

Por todo lo expuesto anteriormente y para poder cumplir con objetivos como el de reducir un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea para el año 2030, es necesario una reforma del actual Régimen para adecuarlo a la situación actual.

Como primera medida, la Unión Europea decidió crear una reserva de estabilidad de mercado para el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, con el objetivo de corregir el excedente de derechos de emisión que se ha generado.

La segunda propuesta llegó el 15 de julio de 2015 y supone una revisión más profunda del actual Régimen. Esta propuesta, propone para alcanzar el objetivo de reducción del

40% de las emisiones para 2030 respecto a los niveles de 1990, año de referencia, las siguientes medidas entre otras:

- Reducción del número de derechos de emisión que se expiden anualmente a un ritmo mayor al actual, pasando de una reducción anual del 1,74 % a un 2,2% anual.
- Revisión del sistema de asignación gratuita, centrada en los sectores que poseen un mayor riesgo de fuga de carbono⁴
- Reserva de un número considerable de asignaciones gratuitas para nuevas instalaciones.
- Actualización de 52 parámetros de referencia empleados para medir el rendimiento de las emisiones.
- Creación de fondos de innovación y modernización que fomenten las inversiones por parte de las empresas en tecnologías hipocarbónicas y menos contaminantes.

6.2 Motivos por los que se propone la reforma.

La propuesta de la Comisión Europea pretende modificar la directiva 2003/87/CE cuyo objetivo fue el de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar las inversiones en tecnologías hipocarbónicas.

Para abordar de una forma eficaz el problema del cambio climático y lograr a largo plazo la descarbonización de la Unión Europea, con objetivos tan ambiciosos como el de reducir un 80% las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2050, se hace necesario avanzar en una economía centrada en tecnologías limpias creando y fomentando oportunidades para el empleo en dichas tecnologías. Un importante paso para el cumplimiento de estos objetivos fue el Marco 2030 para la Política del Clima y la Energía el cual fue alcanzado por la Comisión Europea en octubre de 2014.

⁴ Riesgo de fuga de carbono: Riesgo de que determinadas empresas o sectores se vean obligadas a relocalizar su producción en lugares en los que la normativa sea menos restrictiva en cuanto a la emisión de GEIs para poder continuar siendo competitivas.

Que este Marco de políticas climáticas y energéticas quede fuertemente implementado es el elemento clave para que la Unión Europea adopte una política climática enfocada al futuro.

El elemento central de dicho marco y entorno al cual giran el resto de medidas por adoptar es el objetivo vinculante adquirido por las partes de reducir el conjunto de las emisiones de GEIs en un 40% a nivel nacional respecto a los valores del año de referencia (1990), para el año 2030. Para lograr dicho objetivo, los sectores e industrias incluidos en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión deberán reducir sus emisiones en un 43% respecto a los niveles del año 2005. Además, los sectores e industrias no incluidas en el actual Régimen de Comercio de Derechos tendrán que reducir sus emisiones un 30% de nuevo respecto a los niveles del año 2005.

6.3 Justificación de la propuesta de reforma

La Comisión Europea junto con el Parlamento Europeo establecen los siguientes puntos con el objetivo de justificar la presente propuesta de reforma:

- Como punto de partida, el requisito que debe satisfacerse por parte de cada Estado Miembro es el de poner en vigor las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para cumplir la Directiva que se propone. Por parte de la Comisión Europea le corresponde la obligación de desarrollar las medidas tanto de aplicación como de ejecución para los periodos posteriores al año 2020.
- Dado el problema climático que se hace evidente y notorio actualmente y siendo éste un problema que afecta a todo el planeta, se hace necesario que las medidas adoptadas para combatir dicho problema sean coordinadas a nivel europeo y si fuera posible a nivel mundial. Esta medida se hace imprescindible dado que las acciones que cada Estado Miembro podría tomar a nivel particular serían insignificantes para abordar un problema de la magnitud que se presenta.
- Desde el año 2003 hasta la actualidad, tiempo en el que en Mercado de Derechos de Emisión ha estado en funcionamiento, la Unión Europea ha

adquirido la experiencia necesaria para determinar que aún existe un gran potencial de mejora de la eficiencia por medio de la investigación y mejora de las tecnologías hipocarbónicas. Es por esto que se deben seguir haciendo esfuerzos en inversión para mejorar el sistema energético a nivel europeo y especialmente establecer un Fondo de Modernización que contribuya con el desarrollo de los países cuya capacidad económica sea inferior a la media de la Unión Europea.

6.4 Fundamento Jurídico.

Para llevar a cabo la presente reforma se hace necesario la selección del instrumento jurídico que mejor se adapte a las reformas que se pretenden realizar. El instrumento seleccionado por la Comisión Europea es de nuevo una Directiva, la cual sustituya a la hasta ahora vigente Directiva 2003/187/CE.

Esta selección exige a cada Estado Miembro cumplir con los objetivos marcados, así como aplicar las medidas necesarias para la consecución de dichos objetivos. Sin embargo, este enfoque proporciona a cada Estado la libertad en la aplicación de las medidas que considere más oportunas, permitiendo así que estas medidas sean consistentes dentro el marco jurídico y legal propio de cada país.

La elección de la Directiva, está a su vez en línea con el principio de no intervención siempre que los objetivos sean alcanzados.

6.5 Resolución de la nueva directiva

El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea tras haber cumplido con los procesos legislativos de los países que son parte del Régimen de Derechos de Emisión de la Unión Europea acordaron concluir como sigue la nueva directiva sobre el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión:

- Que la directiva 2003/87/ CE estableció en su momento un sistema de mercado de derechos de emisión, con el objetivo de fomentar la reducción de

las emisiones de gases de efecto invernadero de una forma eficiente, sostenible y rentable para el conjunto de la Unión Europea.

- Que posteriormente el Consejo Europeo en octubre de 2014 acordó la reducción de un 40% las emisiones de GEIs por debajo de los niveles del año de referencia (1990) para el año 2030 de tal forma que tanto los sectores incluidos en el Régimen de Comercio de Derechos, como los no incluidos deberán contribuir a la reducción de estas emisiones.
- Que para el buen funcionamiento de un nuevo mercado de derechos de emisión y sobre todo para poder cumplir con los objetivos, se hace necesario que el factor de reducción anual de la asignación gratuita pase a ser de un 2,2% frente al actual 1,74%. De igual forma a partir del año 2020 aunque la asignación gratuita no desaparece por completo por el momento, el porcentaje de derechos destinados a la subasta, en ningún caso podrá disminuir.
- Que según el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, la política climática de la Unión debe basarse en el principio de que quien contamina debe pagar, y sobre esto se prevé una transición a una subasta completa de los derechos con el tiempo. Si bien por el momento esta transición no se contempla con el objetivo de evitar la fuga de carbono de ciertas industrias que se puedan deslocalizar hacia países con normativas menos restrictivas en lo que a emisiones de gases de efecto invernadero se refiere. En la misma línea la asignación gratuita se enfocará hacia esas industrias susceptibles de estar expuestas a una posible fuga de carbono.
- Que la subasta de derechos continúa siendo el proceso principal de asignación de derechos, con la asignación gratuita como una medida excepcional y enfocada a lo mencionado en el punto anterior. Según lo acordado para el periodo 2013 – 2020 esta subasta se corresponderá con el 57% del total de los derechos que se pongan en circulación e incluirá los subsidios destinados a nuevos entrantes. Sin embargo, no estarán incluidos en ese 57% ni los derechos reservados para la modernización del sistema de generación eléctrica europeo, ni los derechos destinados a la Reserva de la estabilidad del mercado.

- Que la experiencia de los periodos anteriores demuestra que todos los sectores están expuestos en mayor o menor medida a un riesgo de fuga de carbono y que la asignación gratuita ha contribuido positivamente a evitar esta fuga. Por esto es que se debe continuar centrando esta asignación gratuita en los sectores que se encuentran en verdadero riesgo de fuga de carbono para evitar que deslocalicen sus actividades hacia países del tercer mundo en los cuales no existe normativa que regule las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Que los estados miembros, de acuerdo a las normas sobre ayudas estatales, deben compensar económicamente a los sectores que se hayan determinado en elevado riesgo de fuga de carbono con el objetivo de que los sobrecostes en los que incurren dichos sectores, no sean repercutidos sobre el precio de la electricidad.
- Que partiendo de que la subasta de derechos de emisión en ningún caso debe disminuir, el porcentaje de derechos reservados para la asignación gratuita está limitado y por tanto requiere un enfoque claro y conciso para que estos derechos sean destinados a las empresas que más los necesitan. Este enfoque se llevará a cabo una vez se hayan estudiado ciertos indicadores. Los indicadores serán:
 - Datos de la productividad las empresas susceptibles de recibir esos derechos, de tal forma que se asegure la cobertura a las empresas con mayor crecimiento.
 - Actualización de los parámetros de referencia utilizados para calcular esa asignación gratuita que reflejen los esfuerzos por parte de las industrias en introducir nuevas tecnologías menos contaminantes y mejorar su productividad.
 - Consideración de los sectores más expuestos a un potencial riesgo de fuga de carbono teniendo en cuenta tanto los costes directos como los indirectos en los que incurren dichas empresas.
- Que se deberá establecer un Fondo de Modernización, el cual reserve el 2% del total de los derechos de emisión que se expiden y se subaste conforme a las normas que dicta el Consejo Europeo. Este Fondo de Modernización será destinado a los Estados Miembros cuyo Producto Interior Bruto (PIB) sea

inferior al 60% de la media de la unión para que puedan acometer medidas de mejora de sus instalaciones y reducir en consecuencia sus emisiones.

- Que la modalidad de asignación gratuita opcional para la modernización del sector de la energía debe mejorarse. En esta línea, las inversiones que superen los 10 millones de euros deben estar aprobadas por cada Estado Miembro de tal forma que sigan un proceso de licitación competitiva con unas reglas claras y bien definidas, para asegurar que esa asignación gratuita se utiliza en inversiones reales y por tanto está contribuyendo en modernizar el sector y lograr la consecución de los objetivos.
- Que tal y como se acordó en el Consejo Europeo de octubre de 2014, el 10% de los derechos de emisión de la Unión Europea, se reservarán para la posterior subasta con el objetivo de contribuir al desarrollo y crecimiento de los países más desfavorecidos de la Unión, cuyo PIB per cápita se encuentre por debajo del 90% de la media europea. Por otro lado, el 90% restante de los derechos de emisión será repartido en porcentajes idénticos entre todos los países de la Unión Europea.

Así mismo se acordó que los países cuyo nivel medio per cápita era un 20% superior a la media europea, y que excepcionalmente no estaban contribuyendo a esta distribución, deberán dejar de hacerlo de inmediato.

- Que el Consejo Europeo debe establecer una reserva de estabilidad de mercado cuyo objetivo es el de crear un sistema de subasta flexible y resistente. Esta decisión a su vez prevé que no sean asignados derechos a nuevos entrantes al mercado de derechos de emisión hasta el año 2020.
- Que debe existir, y de hecho existe, una coherencia entre la presente directiva y el resto de políticas de la Unión en materia climática y energética. Esto queda reflejado tanto en las medidas que están directamente relacionadas con el Sistema de Comercio de Derechos de Emisión como con los instrumentos que la Unión Europea posee para fomentar la descarbonización, las energías renovables y la eficiencia de los recursos entre otras, tales como el Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas o el programa Horizonte 2020.
- Que esta propuesta no aborda las cuestiones relativas a las emisiones derivadas del sector de la aviación. Los ajustes que se realicen para adaptarse

a la presente directiva entraran en vigor una vez se haya celebrado la Asamblea de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional) en 2016 la cual tendrá una repercusión a nivel mundial y una fecha estimada de implantación en el año 2020.

- Que la presente directiva pretende contribuir al objetivo de un alto nivel de protección medioambiental, conforme al principio de desarrollo sostenible.

6.6 Fuga de Carbono

Vistas las modificaciones que la presente directiva pretende realizar, uno de los puntos más importantes que pretende modificar es el de la fuga de carbono.

La fuga de carbono es el fenómeno de deslocalización de sectores industriales hacia países cuyas normas regulatorias de las emisiones de gases de efecto invernadero son mucho más benévolas que las normas europeas o que en algunos casos pueden ser inexistentes como por ejemplo en países del tercer mundo.

Ciertos sectores que se ven asfixiados económicamente en la Unión Europea debido a los impuestos que deben pagar por emitir GEIs, entre otros, se ven obligados a trasladar sus fábricas a estos lugares para poder seguir siendo competitivos y por tanto mantenerse dentro del mercado.

A la vista de este problema, la Comisión Europea decide hacer especial hincapié en este fenómeno y por medio de la nueva Directiva poder regularlo para que la fuga de carbono se reduzca lo máximo posible. Para ello, esta nueva directiva establece nuevos valores de referencia los cuales ajustan el número de sectores que deben recibir la asignación gratuita de derechos de emisión y así poder continuar siendo competitivos, manteniendo sus industrias dentro de la Unión Europea y generando puestos de trabajo dentro de ella.

De esta forma, aquellos sectores y subsectores en los que el producto de multiplicar su intensidad de comercio con terceros países, por su intensidad de emisión, sea superior a 0.2, se considerará que se encuentran en riesgo de fuga de carbono y por tanto recibirán el 100% de los derechos de emisión como asignación gratuita hasta el año 2030.

Quedando definida la intensidad de comercio con terceros países como el cociente entre el valor total de las exportaciones a terceros países más el valor de las importaciones procedentes de terceros países, y el total del tamaño de mercado para el área económica europea (volumen de negocios anual más el total de las importaciones de terceros países). De igual forma, la intensidad de emisión queda definida como el total de las emisiones medidas en KgCO_2^5 divididas por su valor añadido bruto en euros.

En la misma línea, los sectores en los que el producto de multiplicar su intensidad de comercio con terceros países por su intensidad de emisión sea superior a 0.18, serán susceptibles de ser analizados en base a ciertos criterios económicos que determinen si deben también recibir el 100% de la asignación de derechos de emisión de forma gratuita para evitar la fuga de carbono.

Por último, los sectores y subsectores que se consideren propensos a repercutir el coste de compra de derechos de emisión en su producto final (como por ejemplo en la electricidad) se les asignará de forma gratuita hasta el año 2030 el 30% de los derechos de emisión que les correspondan.

6.7 Seguimiento y evaluación de los objetivos

La Directiva por medio de la cual se ha regido hasta el momento el Mercado de Comercio de Derechos de Emisión, establece que los Estados Miembros deben rendir cuentas mediante un informe anual.

Cuando la nueva directiva quede establecida, este mecanismo continuará vigente y por tanto cada estado miembro presentará dicho informe ante el Parlamento y el Consejo Europeo.

Esta propuesta no modifica ninguno de los requisitos de presentación de informes anteriores, sin embargo, serán necesarios informes más exhaustivos que ahonden en cuestiones como la asignación gratuita o el Fondo de Modernización. El objetivo de estos informes será el de garantizar tanto la funcionalidad como la transparencia en la aplicación de sendos sistemas.

⁵ KgCO_2 : Kilogramos de dióxido de carbono



Una vez haya transcurrido un periodo significativo de tiempo en el que la nueva directiva se haya desarrollado en todos los Estados Miembros se hará una evaluación del funcionamiento del sistema.

7. REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN EN ESPAÑA.

7.1 Introducción

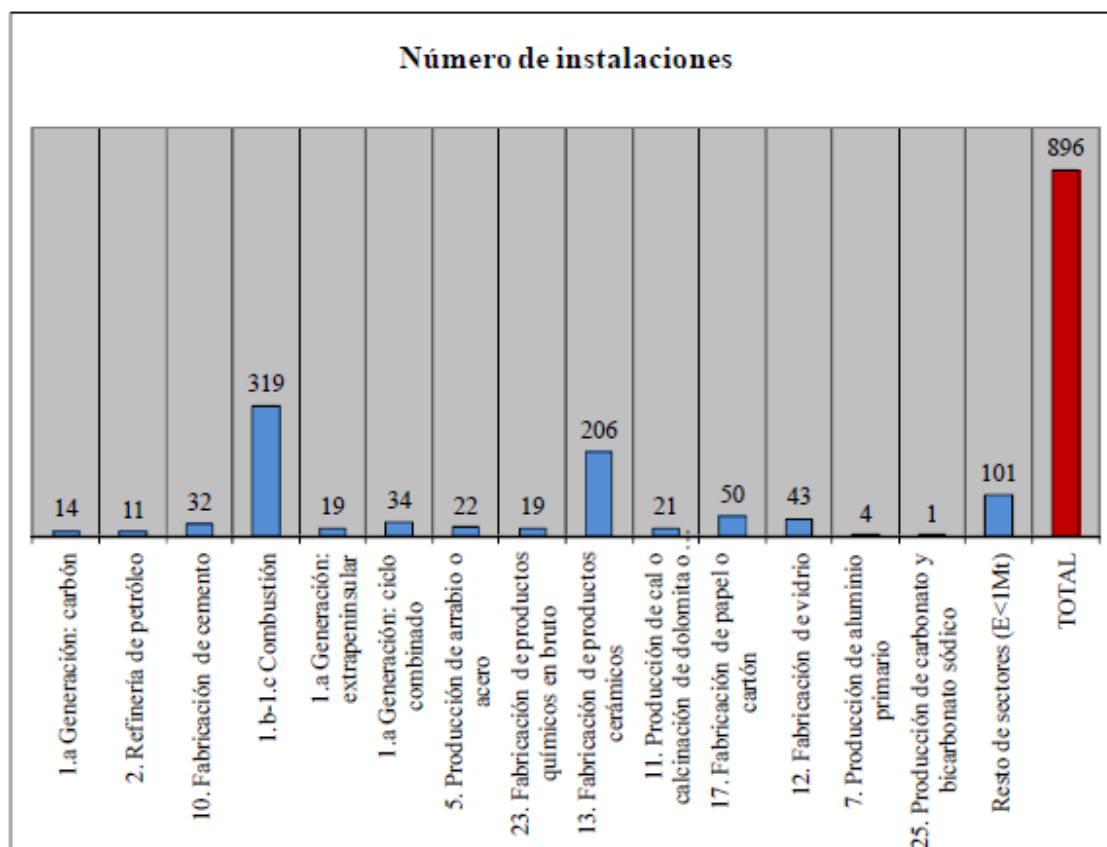
Con la actual propuesta de Reforma presentada por Unión y Parlamento Europeos, las instalaciones españolas experimentarán una desventaja competitiva frente a instalaciones homólogas del resto de la Unión Europea y del resto del mundo. Mientras que las economías que compiten en los mismos mercados, especialmente las no pertenecientes a la Unión Europea, no adquieran compromisos comparables a los de la Unión Europea en términos de emisiones de CO₂, las industrias europeas estarán en riesgo de fuga de carbono y necesitarán de una protección adecuada para mantener su competitividad. [17]

Para el caso concreto de España, en la actualidad no ha definido la posición que debe adoptar para afrontar las negociaciones con el resto de los Estados Miembros y con la Unión y Parlamento Europeos. Sin embargo, las industrias españolas a través del organismo que las representa, la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), sí tienen propuestas para presentar ante la Unión Europea y así poder suavizar las medidas que, a su juicio, serían muy perjudiciales tanto para la propia industria como para la economía en general. [17]

7.2 Posición de la industria española

Las mayores consecuencias de la reforma que el Parlamento y Consejo Europeo plantean recaerán sobre la industria. Una vez se haya avanzado en las negociaciones se prevé que algunas de las medidas queden algo suavizadas, pero a pesar de ello se tratará de medidas importantes con las que las mencionadas industrias podrían quedar expuestas a un elevado riesgo de fuga de carbono. [17]

Actualmente los sectores acogidos al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión en España son los que se muestran a continuación:



Gráfica 6: Número de instalaciones españolas acogidas al Régimen de Comercio de Derechos de Emisión [9]

Con el objetivo de minimizar las consecuencias para estos sectores industriales, la CEOE plantea que el modelo de reforma debería basarse en los siguientes principios:

- La asignación gratuita para los sectores en posible riesgo de fuga de carbono deberá definirse por benchmarks⁶ de producto, de calor, de combustible o de emisiones de proceso. Estos benchmarks deberán basarse en datos de actividad recientes y no de periodos lejanos como se hace en la actualidad. [17]
- El actual porcentaje de que el 10% de las instalaciones con menor intensidad de emisión de un determinado sector reciban el total de sus derechos como asignación gratuita, deberá aumentar hasta el 25% utilizando para el cálculo de las emisiones los datos más recientes posibles. [17]

⁶ Benchmarks: Son los indicadores de productividad, de emisiones, de combustible, etc. que se obtienen comparando el rendimiento entre las instalaciones que se dedican a la misma actividad.

- Deberá existir una lista única de instalaciones expuestas a riesgo de fuga de carbono y para todas ellas se compensará la totalidad de los costes indirectos en los que puedan incurrir. [17]
- La compensación de los costes indirectos deberá armonizarse en el entorno de la Unión Europea, de tal forma que ninguna instalación adquiera ventaja competitiva en función de si está en un país de la Unión Europea u otro. Para tal fin la CEOE propone que se cree un fondo de compensación europeo y que los costes provenientes de la subasta de derechos se utilicen para esa compensación. [17]
- La CEOE propone también que los pequeños emisores (aquellos que emiten menos de 50.000 toneladas de CO₂ anuales) queden excluidos del EU ETS. Esto supondría una significativa reducción de carga administrativa y no afectaría significativamente a los objetivos globales dado que estas instalaciones representan únicamente el 5 % de las emisiones. [17]

7.3 Consecuencias para España

Con la actual propuesta de Reforma las consecuencias para España y especialmente para su industria serán las siguientes:

- Más de 300 compañías podrían quedar fuera de la asignación gratuita lo que supondrá una pérdida de ventaja competitiva importante.
- Los sectores incluidos dentro de los denominados susceptibles de estar en riesgo de fuga de carbono pasarán de los 162 de la actualidad, a 57 tras la reforma lo que implicará quedar fuera de la asignación gratuita.
- Reducción anual de 48 millones de derechos de emisión alcanzándose en el año 2030 la cifra de 1332 millones de derechos.
- Sectores como el de la fabricación de productos cerámicos podrían quedar fuera de los susceptibles de estar en riesgo de fuga de carbono por lo que previsiblemente tenderán a deslocalizar sus fábricas para poder seguir siendo competitivos. [18]

La industria española reivindica que el porcentaje de subasta de derechos de emisión no debería ser tan elevado, proponiendo que la cifra adecuada reservada para tal efecto debería ser del 52%. [19] Este argumento se basa en que la compensación de costes indirectos a nivel europeo es mucho mayor que en España y por tanto instalaciones homólogas en cualquier otro país europeo tendrán una ventaja competitiva importante respecto a las españolas. [19]

PAÍS	2013	2014	2015	2016
España	1Mill. € ⁷ (sin otorgar) ⁸	1Mill. € (sin otorgar)	4 Mill. €	6 Mill. €
Alemania	314 Mill. €	186 Mill. €	245 Mill. €	n.d. ⁹
Holanda	n.d.	78 Mill. €	78 Mill. €	50 Mill. €
Reino Unido	18 Mill. €	69 Mill. €	69 Mill. €	n.d.
Bélgica	7-113 Mill. €	7-113 Mill. €	7-113 Mill. €	7-113 Mill. €
Grecia	14-20 Mill. €	14-20 Mill. €	14-20 Mill. €	14-20 Mill. €
Francia	n.d.	n.d.	n.d.	93Mill.€

Tabla 1: Compensación de costes indirectos por las emisiones de gases de efecto invernadero [19]

Como se puede observar en la Tabla 1 las compensaciones que los diferentes países de la Unión Europea expiden a sus industrias por los costes indirectos en los que incurren al estar incluidas en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, son notablemente más elevadas que las que reciben las industrias españolas. Este hecho hace perder una gran ventaja competitiva entre industrias del mismo sector que tras la Reforma del Régimen de Comercio de Derechos se verá aún más acentuada. [19]

⁷ Mill. €: Millones de euros.

⁸ Sin otorgar: Presupuesto fijado para la compensación de los costes indirectos por las emisiones de gases de efecto invernadero pero que en la actualidad no ha sido pagado por parte de la administración competente a las diferentes industrias.

⁹ N.d: Datos no disponibles.

8. CUMBRE COP 21. ACUERDO LOGRADO.

El presente capítulo está documentado en el acuerdo alcanzado en la 21 edición de la Conferencia de las Partes celebrada por la Convención Marco Sobre el Cambio Climático presentado en París el 12 de diciembre del año 2015. [20]

8.1 Introducción.

La COP 21, o Conferencia de la Partes, es la reunión celebrada el pasado mes de diciembre en la ciudad de París, en la que se convocaba a los gobiernos de todos los países del mundo para tratar un tema que cada día es más preocupante como es el cambio climático.

La situación actual de nuestro planeta hacia imprescindible la firma de un gran acuerdo global, en el que todos los países del mundo se comprometiesen a cumplir unos límites en cuanto a las emisiones de CO₂ (y gases de efecto invernadero en general) a la atmosfera, con el objetivo de frenar el alarmante incremento de la temperatura global.

Aunque habían existido acuerdos precedentes, tales como el protocolo de Kyoto, la magnitud del problema que se presenta precisaba de un acuerdo de las mismas proporciones. Este gran acuerdo se consiguió el pasado mes de diciembre en la citada cumbre, y quedará ratificado por las partes entre abril de 2016 y abril de 2017 en la sede de las Naciones Unidas.

Cabe destacar que la firma de este gran acuerdo es un hecho histórico y sin precedentes, ya que se ha conseguido poner de acuerdo a todos los países del mundo, los cuales a pesar de tener enormes diferencias ideológicas, e incluso estando enfrentados unos con otros, han conseguido converger a un punto en común dada la extraordinaria relevancia del problema que se trata.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, siendo conscientes de la necesidad de una respuesta eficaz frente al cambio climático, poniendo al servicio de la causa los mejores recursos

tecnológicos y financieros, así como reconociendo las condiciones especiales de los países menos desarrollados y siendo conscientes de que el cambio climático representa un problema de toda la humanidad, las partes firmantes del acuerdo convinieron los objetivos y bases que se detallan a continuación.

8.2 Objetivos del acuerdo.

El acuerdo de París tiene como principal objetivo “reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza”. Para conseguir este objetivo se plantea:

- Frenar el incremento de la temperatura global del planeta. Concretamente se pretende que para el año 2100, la temperatura global no se incremente en más de 2°C.

Además, las Partes firmantes del acuerdo, deberán realizar todos los esfuerzos posibles para que este incremento de temperatura no supere 1.5°C. Se pretende también que el máximo de emisiones se alcance lo antes posible y a partir de ese momento comenzar a disminuir las mismas.

Se tendrá muy presente para la consecución de este objetivo, las condiciones especiales de los países menos desarrollados, ya que puede resultar más complicado para estos poder alcanzar el objetivo y por tanto se les dotará de una mayor flexibilidad con la finalidad de no comprometer la producción de alimentos.

- Incrementar la adaptación a los efectos del cambio climático, promoviendo un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, haciendo especial hincapié en el desarrollo de tecnologías limpias y no contaminantes en los países en desarrollo.
- Como apoyo a los dos objetivos anteriormente mencionados, se pretende aumentar los flujos financieros que permitan el desarrollo y la inversión en mecanismos que contribuyan a la reducción de gases de efecto invernadero.

- Por último, y como medida de presión para todos los países, el acuerdo de París tiene el objetivo de ridiculizar y avergonzar a aquellos que no pongan todos los esfuerzos en contribuir a la causa que se presenta y por ende no consigan cumplir los objetivos fijados.

8.3 Bases del acuerdo.

Las bases sobre las que se fundamenta el acuerdo de París quedan resumidas en los siguientes puntos:

- Se trata de un acuerdo legalmente vinculante. Esto hace que los 195 países firmantes del acuerdo, estén obligados a cumplir con las premisas que quedaron establecidas el pasado mes de diciembre, asumiendo las responsabilidades devenidas del no cumplimiento de las mismas.

Por las características del acuerdo, este entra en vigor a partir de estar aprobado por 55 países que representasen al menos el 55 % de las emisiones globales.

- Todos los países firmantes del acuerdo tienen un principio de responsabilidad. Este principio de responsabilidad diferencia en tres tipos de países: países desarrollados, países en desarrollo y países menos desarrollados.

Cada una de las partes ha de actuar de acuerdo a sus capacidades y posibilidades, pero poniendo el mayor esfuerzo en cumplir cada uno de los objetivos marcados por el acuerdo, y en el menor tiempo posible cuando corresponda. Además, los países más desarrollados tienen la obligación tanto jurídica como moral de apoyar en forma de financiación y tecnología a los países en vías de desarrollo con el objetivo de que puedan cumplir los plazos previstos.

- En relación al punto anterior, los países más desarrollados, deberán informar bienalmente de forma tanto cualitativa como cuantitativa, de las contribuciones nacionales determinadas. Deberán incluir además, siempre que los conozcan, los niveles proyectados de recursos financieros públicos que suministren a los países en vías de desarrollo.

- Se deberán adoptar medidas para “mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático, teniendo presente la importancia de estas medidas para mejorar la acción en el marco del Acuerdo”
- Con el objetivo de llevar un control exhaustivo de los objetivos, cada país deberá proporcionar “un informe sobre el inventario nacional de las emisiones antropógenas¹⁰ por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros de gases de efecto invernadero, elaborado utilizando las metodologías para las buenas prácticas aceptadas por el grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”. De igual forma los países deberán hacer entrega de la información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos.
- Los países desarrollados deberán informar de los recursos tanto financieros como tecnológicos que suministren a los países menos desarrollados para la consecución de los objetivos fijados.
- Se deberán movilizar a partir de 2020 por parte de los países desarrollados, 100.000 millones de dólares anuales para implantar medidas de mitigación y adaptación.
- La Conferencia de las Partes, como órgano regidor del acuerdo, “hará periódicamente un balance de la aplicación del Acuerdo para determinar el avance colectivo en el cumplimiento de su propósito y de sus objetivos a largo plazo (“el balance mundial”), y lo hará de manera global y facilitadora, examinando la mitigación la adaptación, los medios de aplicación y el apoyo, y a la luz de la mejor información científica disponible”.
- La Conferencia de las Partes, establecerá un mecanismo para promover y facilitar la aplicación de las bases del Acuerdo que consistirá en un comité de

¹⁰ Emisiones antropógenas: Emisiones debidas a los procesos o materiales resultado de la actividad humana.

expertos, los cuales facilitarán información y medios a las partes que lo soliciten.

- La firma y ratificación del acuerdo queda abierta desde el 22 de abril de 2016, hasta en 21 de abril de 2017 en la sede de las Naciones Unidas.

8.4 Plazos para el cumplimiento de los objetivos

Para poder llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos fijados por el acuerdo, se establecen algunas fechas para evaluaciones y revisiones del Acuerdo que se describen a continuación:

- A lo largo del año 2016, los países han de presentar todas las contribuciones nacionales determinadas (NDCs) a fin de poder evaluarlas y así fijar los objetivos a corto plazo.
- En el año 2018 se llevará a cabo la primera evaluación global con los resultados de esas contribuciones nacionales determinadas.
- Para el año 2020 se actualizarán las NDCs
- En el año 2023 se realizará un primer balance general del Acuerdo donde se evaluarán las contribuciones de todas las partes y se confirmará el progreso de las mismas, imponiendo si se diese la circunstancia las primeras medidas sancionadoras.
- A partir de esa última fecha se realizarán sesiones de revisión cada 5 años.

9. EVOLUCIÓN DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN. HOJA DE RUTA.

En las siguientes páginas se muestra un esquema de la evolución del Mercado de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, destacando los antecedentes que propiciaron la creación de dicho mercado, así como las consecuencias o proyecciones a futuro que éste tendrá.

De forma esquemática se pretende resumir los principales puntos que trata dicho Mercado y fundamentalmente la situación en la que se encuentra actualmente debido a la propuesta de Reforma que afectará notablemente a las instalaciones de los diferentes Estados Miembros acogidas a dicho Régimen.

REFORMA DEL RÉGIMEN DE COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

ANTECEDENTES

AÑO 1990

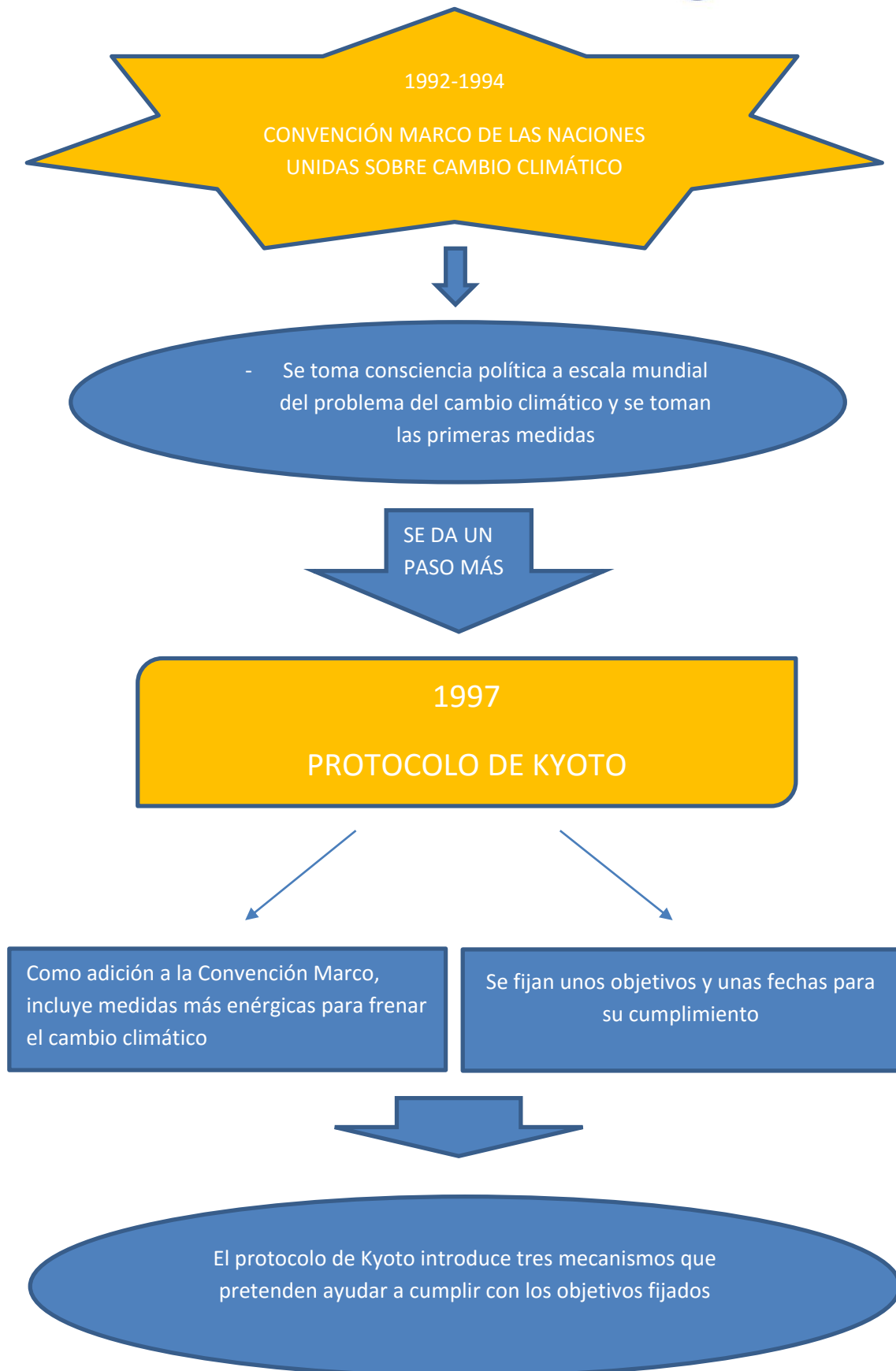
AUTORIDADES Y EXPERTOS EN LA MATERIA LLEVAN TIEMPO AVISANDO DEL
PROBLEMA QUE REPRESENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO

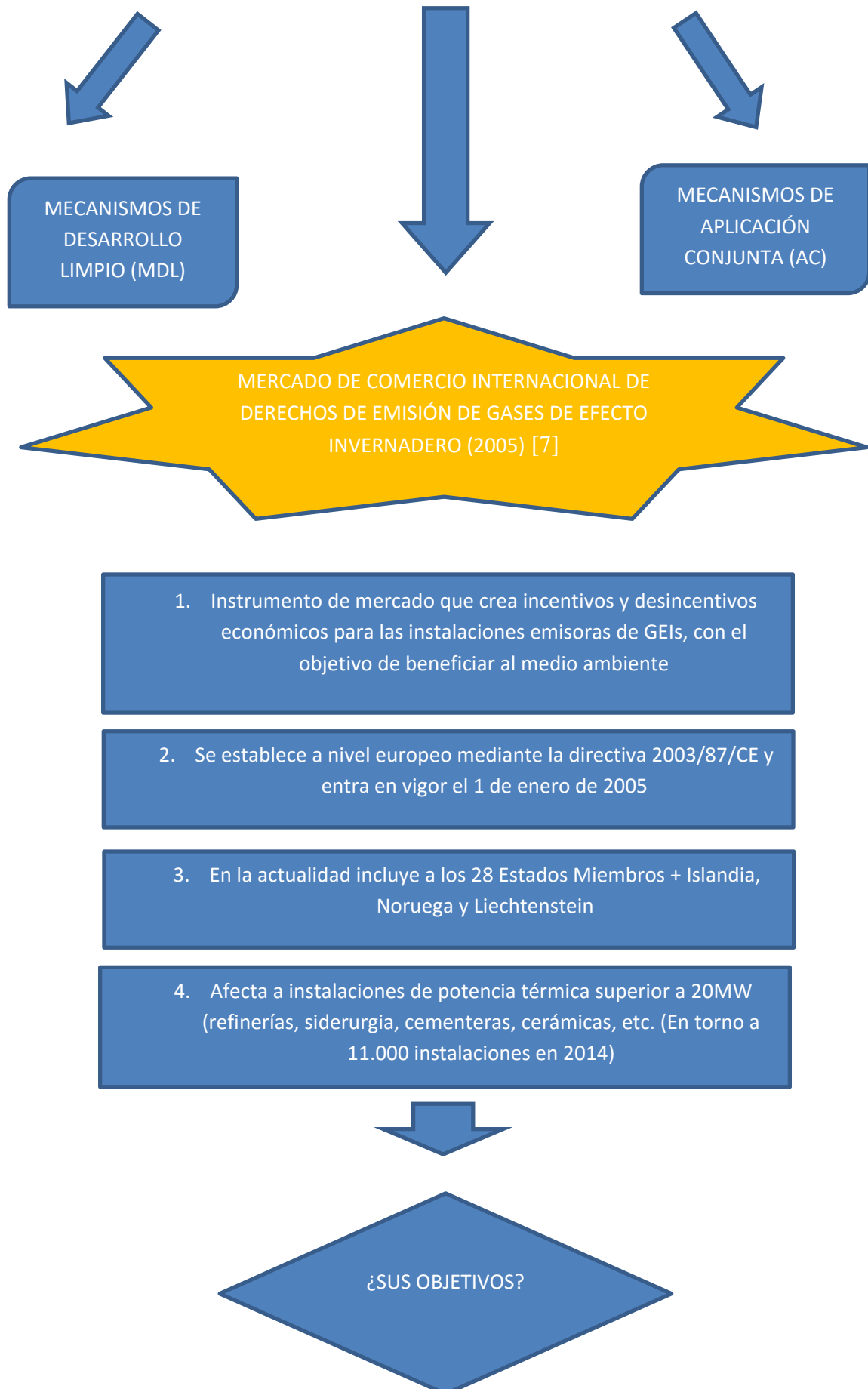
SE EMPIEZAN A NOTAR LAS PRIMERAS
CONSECUENCIAS

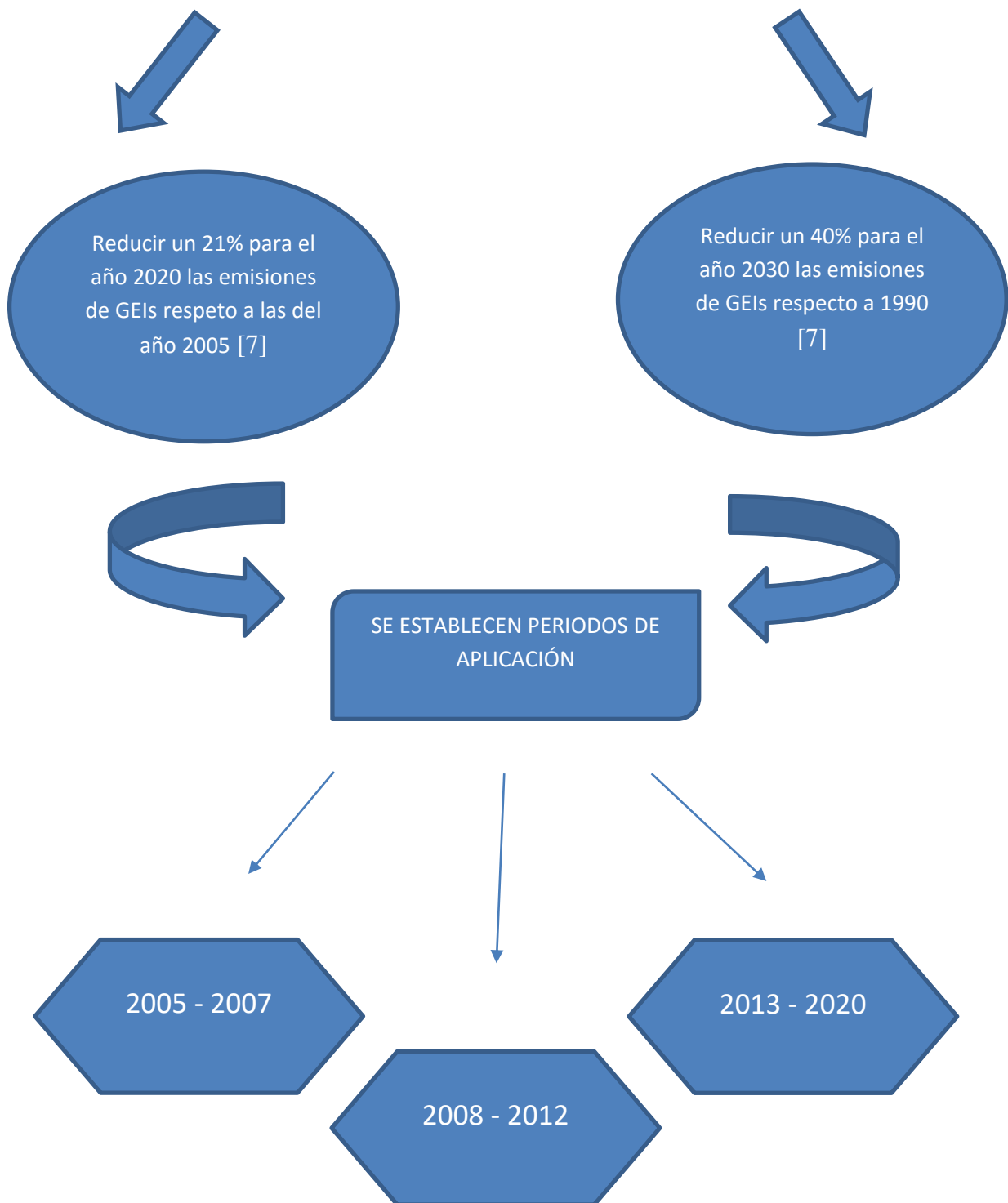
Aumento de la
temperatura global

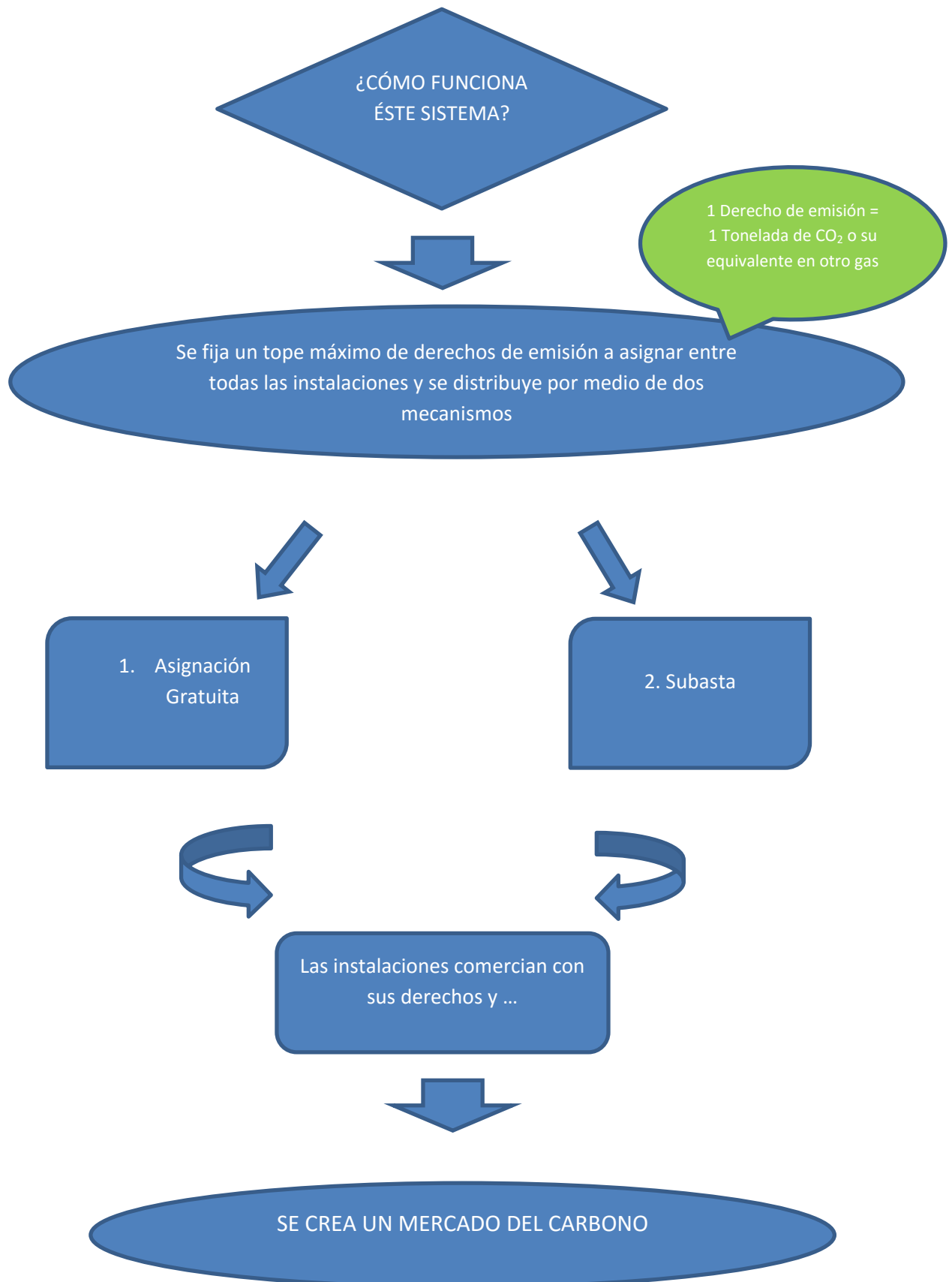
Deshielo de extensas
zonas polares

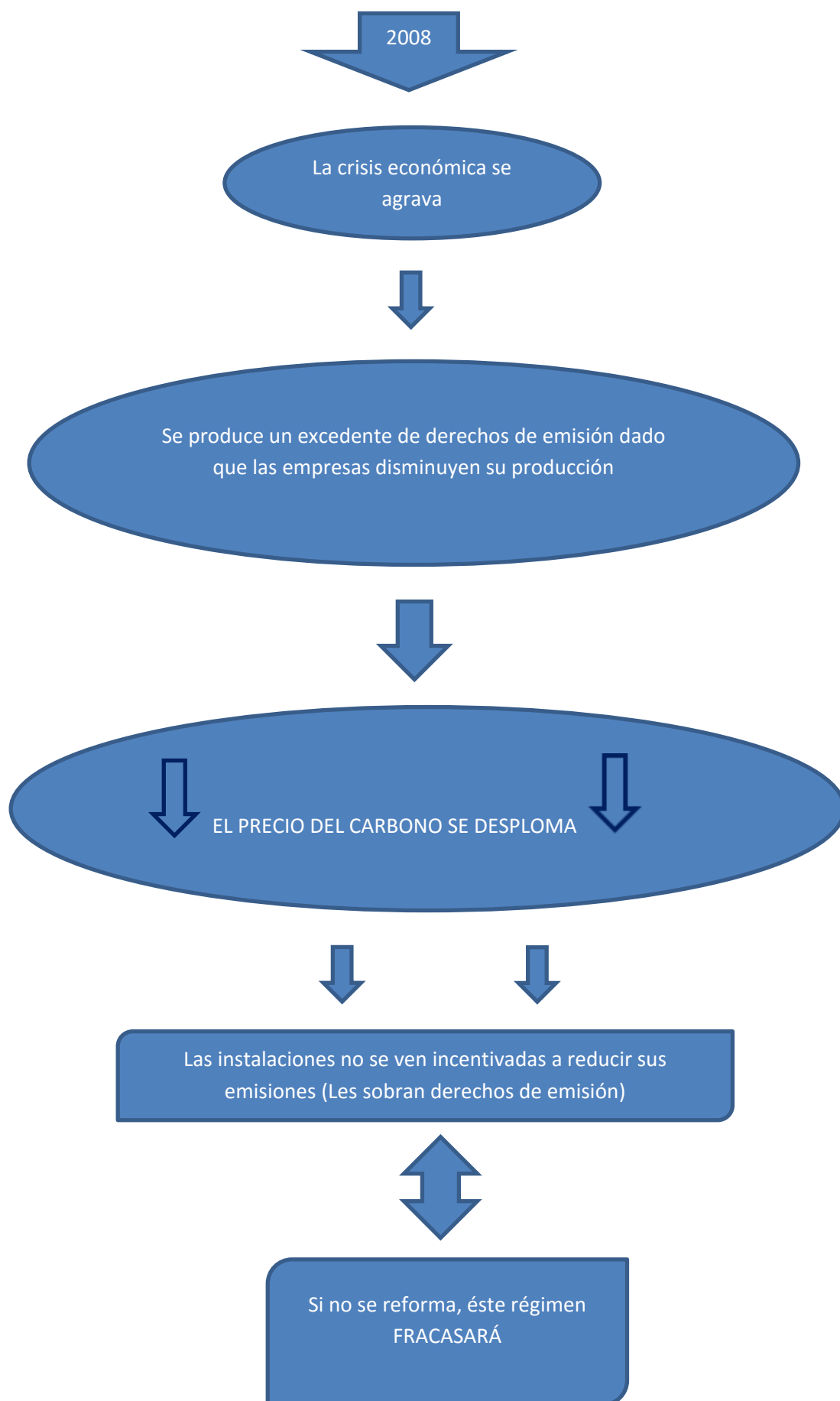
Trastornos en animales
y plantas que cambian
sus ciclos y en algunos
a casos no sobreviven

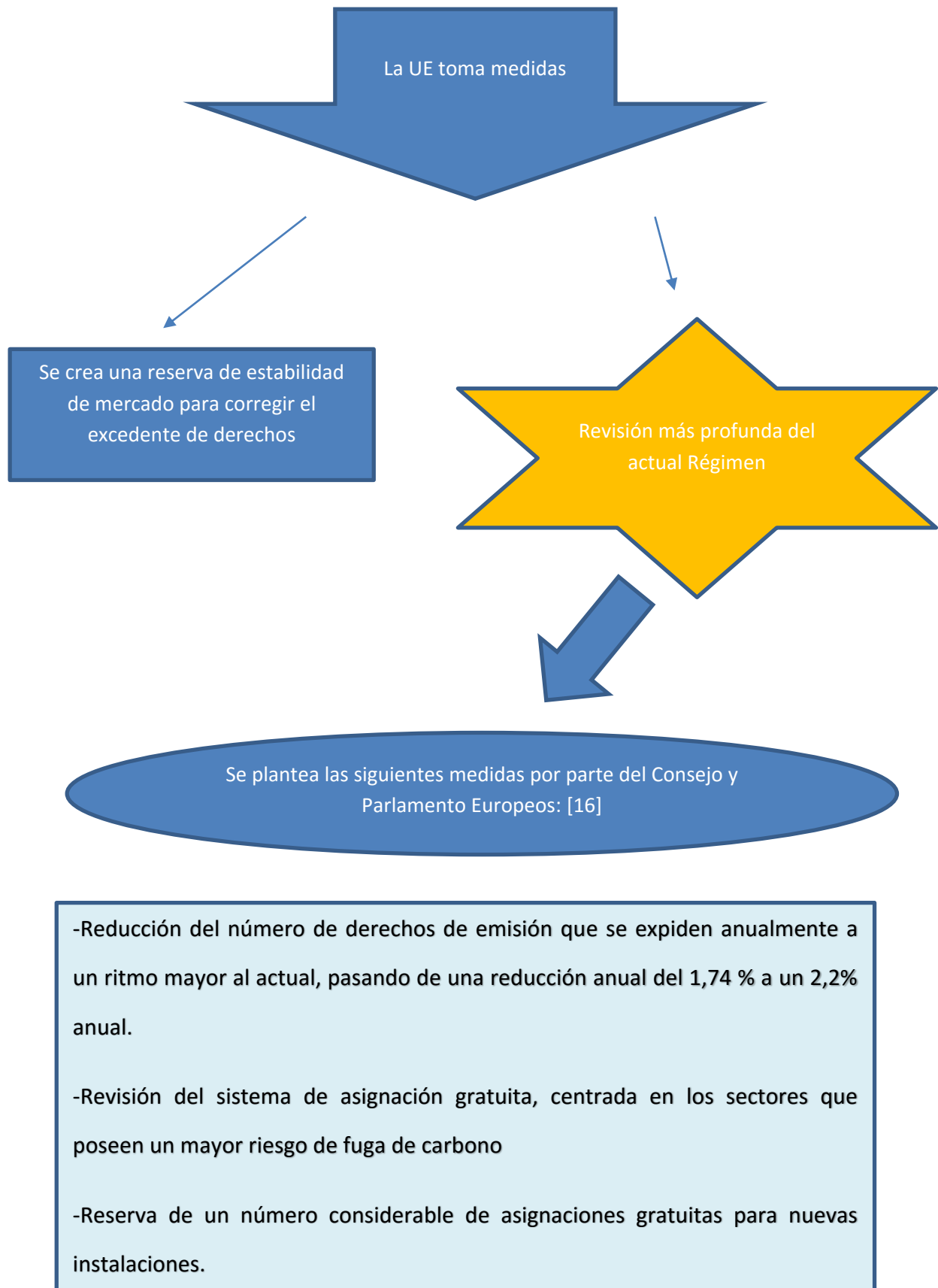






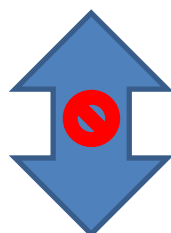






-Actualización de 52 parámetros de referencia empleados para medir el rendimiento de las emisiones.

-Creación de fondos de innovación y modernización que fomenten las inversiones por parte de las empresas en tecnologías hipocarbónicas y menos contaminantes.



CONFLICTO CON LOS INTERESES
DE PAÍSES E INDUSTRIAS



Para el caso de
ESPAÑA, el gobierno
no tiene una posición
clara

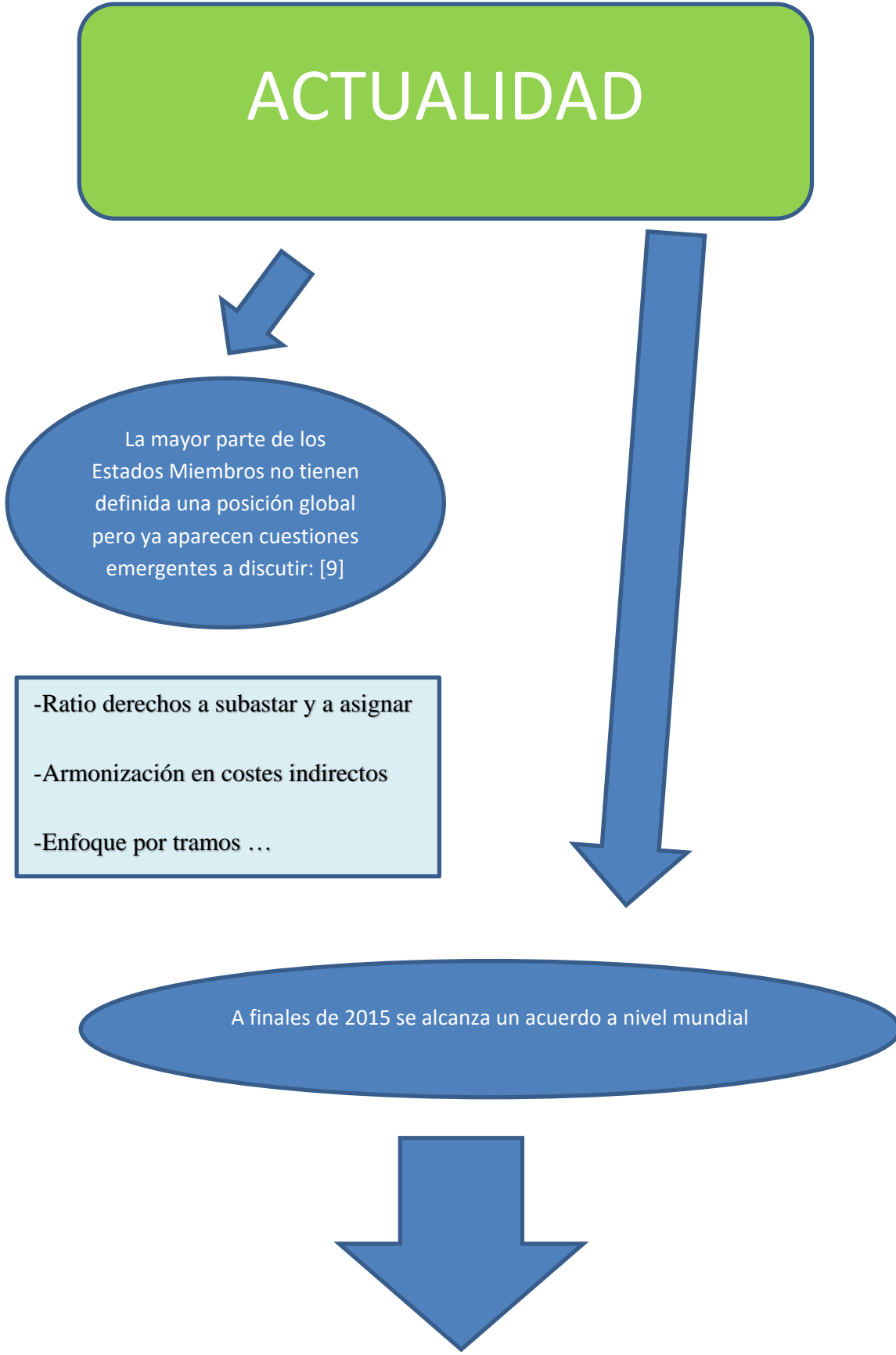


Sin embargo, la industria española si
tiene propuestas: [17]

-Proponen fundamentalmente que el porcentaje reservado a la subasta se fije en el 52% del total de los derechos frente al 57% que propone la Comisión y el Parlamento Europeos.

-Además exigen que se armonicen las compensaciones por costes indirectos con el resto de los EEMM.

ACTUALIDAD



La mayor parte de los Estados Miembros no tienen definida una posición global pero ya aparecen cuestiones emergentes a discutir: [9]

- Ratio derechos a subastar y a asignar
- Armonización en costes indirectos
- Enfoque por tramos ...

A finales de 2015 se alcanza un acuerdo a nivel mundial

TRATADO DE PARÍS

En la vigésimo primera Conferencia de las Partes (COP 21) celebrada en París el pasado mes de diciembre, se consiguió poner de acuerdo a 195 países en la lucha contra el cambio climático. Además, se fijaron los siguientes objetivos: [20]

- Frenar el incremento de la temperatura global del planeta
- Promover el desarrollo con tecnologías bajas en carbono
- Aumentar el flujo financiero para apoyar medidas contra el cambio climático, especialmente en los países más desfavorecidos
- Avergonzar a aquellos países que no contribuyan a la causa

Entre la primavera de 2016 y la de 2017, el acuerdo quedará ratificado por las partes en la sede de las Naciones Unidas.

10.CONCLUSIONES.

Tras la realización del presente TFG, se puede concluir que se han visto alcanzados los objetivos que se fijaron en un principio los cuales se resumen en el estudio y análisis de la propuesta de reforma de la directiva europea que rige el actual Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, enmarcada ésta en un contexto de tratados y acuerdos que abordan la misma problemática del cambio climático. De igual forma, se ha alcanzado el objetivo de realizar una hoja de ruta en la que de forma esquemática quedan plasmados los antecedentes y el recorrido del citado Régimen y de donde se extraen las consecuencias que afectarán a los diferentes Estados Miembros y especialmente a España.

Una vez analizada la propuesta de Reforma del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión que la Unión Europea plantea, se puede concluir que las medidas que ésta propone se basan fundamentalmente en incrementar los esfuerzos que se han venido realizando hasta la fecha. Para ello propone medidas como reducir a un ritmo mayor el volumen de derechos que se expiden anualmente, revisar el sistema a través del cual se realiza la asignación gratuita de una parte de los derechos, centrar la atención en las instalaciones que están expuestas a un posible riesgo de fuga de carbono, o la creación de mecanismos que reserven fondos para la inversión en tecnologías bajas en carbono, medidas todas ellas que persiguen el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 40 % para el año 2030 respecto al año 1990.

Para el caso concreto de España, dada la indefinición política de los últimos meses, no tiene una postura de estado clara frente a las propuestas que la Unión Europea plantea. Sin embargo, el sector industrial si ha manifestado su preocupación ante dichas propuestas, ya que a su juicio pueden comprometer la competitividad de las empresas españolas. Por todo esto, la CEOE, en representación de las empresas españolas, sugiere que algunas de las medidas queden suavizadas, especialmente las que podrían poner en riesgo de fuga de carbono a ciertos sectores de la industria.

En la actualidad, esta Reforma aún no está aprobada, sin embargo, está prevista la celebración de un pleno en febrero de 2017 en el que los Estados Miembros planteen sus propuestas y se pueda votar para aprobar la nueva Directiva.

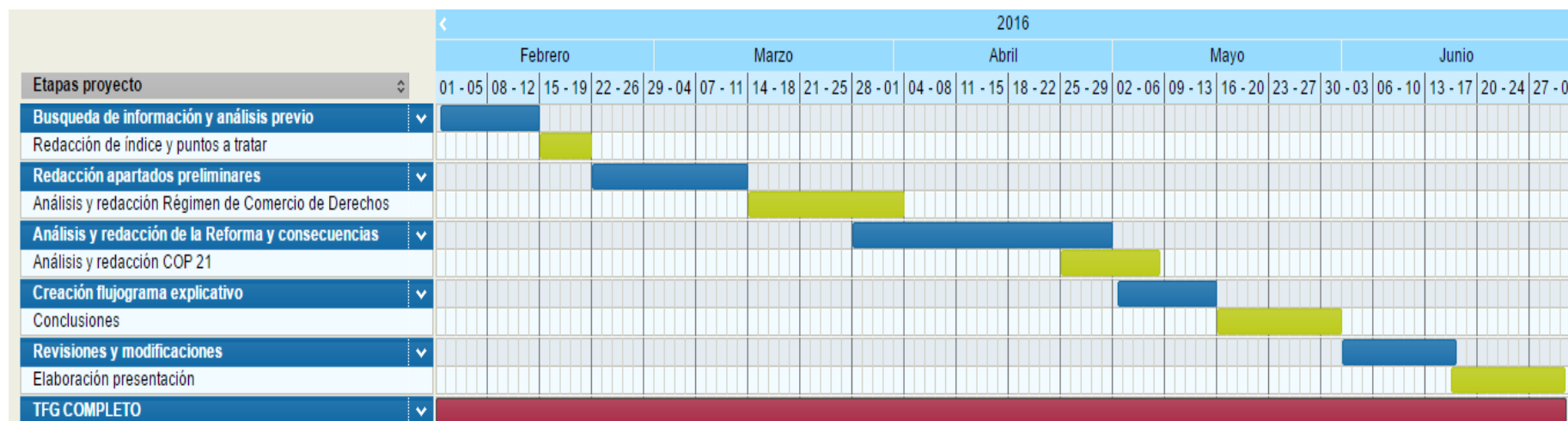
El análisis de esta Reforma, ha sido llevado a cabo en un contexto de acuerdos en algunos casos sin precedentes como es el acuerdo mundial alcanzado en París.

Objetivos de la magnitud de los que se plantean en el acuerdo de París solo serán viables con medidas ambiciosas como las que se presentan en la Reforma de la Directiva Europea y con la extensión de sistemas como este al resto de países del mundo.

La realización del presente TFG, ha supuesto para el autor en primer lugar el aprendizaje de los mecanismos que se utilizan a nivel europeo en materia de cambio climático así como la obtención de una visión de las medidas que se deberán tomar en un futuro y las consecuencias que éstas acarrearán para combatir el cambio climático. En segundo lugar, la realización del presente documento ha supuesto aprender a analizar documentación técnica y legislativa para después poder plasmarla de manera sintetizada y realizar una hoja de ruta esquemática en la que queda resumido un tema tan complejo como es el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión.

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Para la realización del presente documento se planteó un cronograma de actividades en el cual se incluyeron las diferentes fases del proyecto y se enmarcaron desde la fecha de inicio a principios de febrero de 2016 hasta la fecha de presentación a comienzos de julio del mismo año. A continuación, se muestra el citado cronograma de actividades:



12. PRESUPUESTO

Con el objetivo de hacer un análisis económico del presente trabajo, se presenta este presupuesto en el que se incluye el desglose de las partidas necesarias para la realización del mismo. Al tratarse de un trabajo de carácter teórico en el que no se han requerido experimentos, únicamente se ha precisado de un ordenador como elemento material. El desglose de recursos utilizados se muestra a continuación:

<u>RECURSO</u>	<u>DURACIÓN</u>
Mano de obra	400 horas
Conexión a internet	5 meses
Ordenador	5 meses

A la hora de calcular los costes unitarios por partida se ha considerado lo siguiente:

- En el caso de la mano de obra se considera el precio medio de mercado de un ingeniero junior, siendo éste de 15€/hora.
- Se considera el precio de una conexión a internet durante el periodo de realización del trabajo, siendo éste de 5 meses a 50 €/mes.
- Se considera el uso de ordenador durante los 5 meses de duración del trabajo con una amortización a 36 meses y un precio de 700 euros.

Los costes de cada partida atendiendo a las consideraciones anteriores quedan como sigue:

$$\text{Mano de obra} = 400 \text{ horas} * 15 \frac{\text{€}}{\text{hora}} = 6000\text{€}$$

$$\text{Conexión a internet} = 5 \text{ meses} * 50 \frac{\text{€}}{\text{mes}} = 250\text{€}$$



$$\text{Amortización ordenador} = 5 \text{ meses} * \frac{700\text{€}}{36 \text{ meses}} = 97,22\text{€}$$

Los costes totales del presente trabajo ascienden a la cantidad de **6347,22 euros** más IVA

BIBLIOGRAFÍA

- [1] «Minetur,» [En línea]. Available:
<http://www.minetur.gob.es/energia/electricidad/Paginas/sectorElectrico.aspx>.
- [2] Red Eléctrica de España, «www.ree.es,» 2014. [En línea].
- [3] A. E. d. I. I. Eléctrica, 2015. [En línea]. [Último acceso: Mayo 2016].
- [4] MAGRAMA, «¿Qué es el cambio climático y como nos afecta?,» Marzo 2016. [En línea].
- [5] tuimpacto, [En línea]. Available: www.tuimpacto.org. [Último acceso: Marzo 2016].
- [6] ippc, «Mitigación del cambio climático,» 2014. [En línea].
- [7] MAGRAMA, «El Comercio de Derechos de Emisión en España,» 2009. [En línea].
- [8] ec.europa, 2016. [En línea].
- [9] I. Sánchez, «La reforma del sistema europeo de comercio de derechos de emisión,» Madrid, 2016.
- [10] Magrama, «Magrama,» 2009. [En línea]. Available: www.magrama.gob.es. [Último acceso: 2016].
- [11] MAGRAMA, «Asignación de derechos de emisión,» [En línea].
- [12] ec.europa, 2016. [En línea].
- [13] P. Taylor, «AENews,» June 2006. [En línea]. Available: <http://www.alternative-energy-news.info/seagen-tidal-power-installation/>.
- [14] ec.europa, [En línea].
- [15] ec.europa, [En línea].
- [16] Parlamento y Consejo Europeo, «Propuesta de Directiva que modifica la Directiva 2003/87/CE,» Bruselas, 15 /07/2015.
- [17] CEOE, «Propuesta de reforma del esquema europeo de comercio de derechos de emisión,» 2015.
- [18] J. Abadía, de *La reforma de la Directiva Europea de Comercio de Derechos de Emisión. Amenazas y oportunidades para la industria española*, Madrid, 2016.



- [19] L. G. (CEOE), «CEOE,» 2016. [En línea]. Available: www.ceoe.es. [Último acceso: Mayo 2016].
- [20] C. d. I. P. 2. p. d. sesiones, París, 2015.